1 (30) 2000

THE HI-FI JOURNAL

АудиоМагазин

Испытательный стенд

Прекрасное близко
Сетевые фильтры
Магнепланары
Проигрыватели DVD

Домашний кинотеатр

Кино на свободе

Аудиоклуб

Дзенаудио (2)
Эра суперCD

Автосалон

McIntosh в кинотеатре

QUEEN

Лас-Вегас 2000

Электроника будущего

Nautilus™ 800 Series

Stereophile
Product
of the Year
1999

Hi-Fi show'99 home theatre
Продукт года
1999

Nautilus 801

EISA AWARDS

Nautilus 802

REFERENZKLASSE
Audio

Nautilus 803

Stereophile
1999
Joint Budget
Component

Nautilus 804

Nautilus 805

B&W

Nautilus SCM1

Nautilus HTM1

Nautilus HTM2



эксклюзивный дистрибьютор **ПАНОРАМА**

125083, Москва, ул. 8 Марта, д.10/12, тел.: (095) 212-7810, 212-7846, факс: 214-0421, e-mail: Panorama@mbt.ru



Журнал «АудиоМагазин»
ISSN1029-2233
№ 1 (30) 2000

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор
Сергей Таранов

Заместитель главного редактора
Павел Шулешко

Научный редактор
Константин Ершов

Литературные редакторы
Яна Сербина
Элла Липпа

Корректор
Александра Терентьева

Главный художник
Павел Васильев

Дизайнер
Наталья Иванова

Верстка
Людмила Матвеева

Цветокоррекция
Вадим Смольянов

Фотограф
Игорь Сахаров

Директор по маркетингу
Райся Мухамедшина

Зам. главного редактора по коммерческим вопросам
Эдуард Гайдуков

Эксперт раздела «Автосалон»
Михаил Сергеев

Аппаратное обеспечение прослушиваний
Алексей Матинов

Помощники главного редактора
Дмитрий Зиловянский
Валерий Козырев

Издание зарегистрировано Комитетом по печати Российской Федерации. Свидетельство № 012614 от 29.05.94 и от 22.01.99

Тираж 30000 экземпляров

Отпечатано в Финляндии

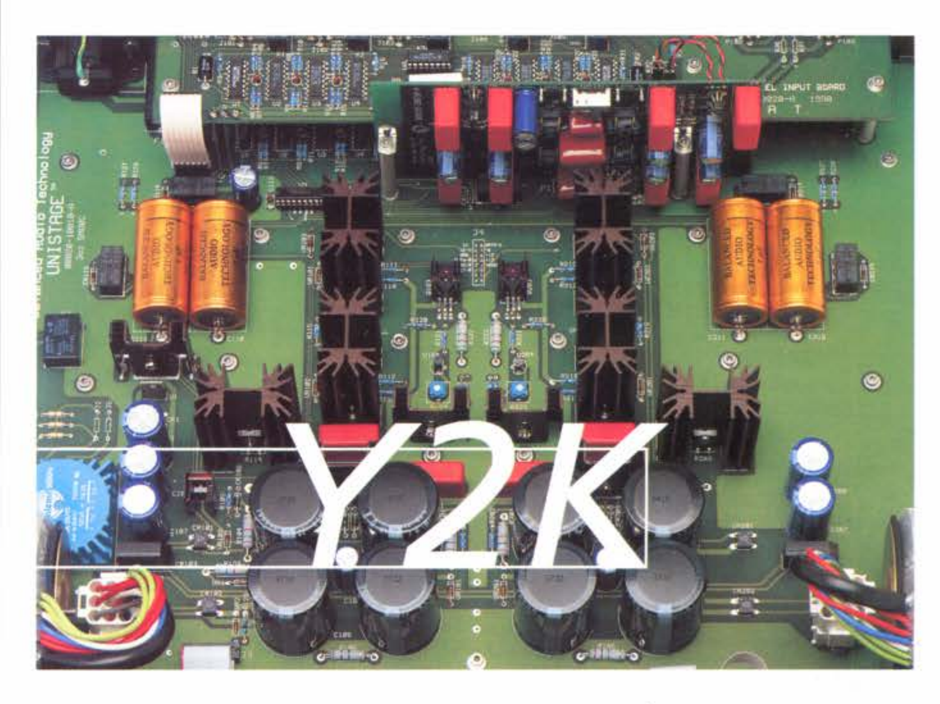
Цена свободная

Учредитель
ООО «М-Аудио»
191028, Санкт-Петербург, Литейный пр., 30

Адрес редакции:
191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11
Тел.: (812) 325-3066, 325-3067
Факс: (812) 325-3068
E-mail: ampost@comset.net

Представительство в Москве:
Тел.: (095) 362-8071
Факс: (095) 362-6866





В то время как высокотехнологичное человечество, что ни говори, но с опасением, ожидало наступления 1 января 2000 года, мы, будучи людьми, близкими к аудиотехнике, встретили эту знаменательную дату спокойно. Ведь аудиотехника — дитя XIX века, смену столетий однажды уже пережила, и, вероятно, еще не раз переживет.

Первый звукозаписывающий аппарат был, как известно, изобретен в 1857 году. Устройство для звуковоспроизведения придумал весной 1877 года Шарль Кро, а к концу декабря Томас Эдисон уже получил патент на собственный аппарат — "фонограф", который был даже продемонстрирован в действии. В 1898 году родилась магнитная запись звука.

В XX веке к существовавшим с незапамятных времен меломанам прибавились аудиофилы, склонявшиеся поначалу к пружинно-заводному граммофону. Свобода выбора вскоре породила разброд и шатания, портативные патефоны сменились ламповыми радиолами, теплый свет электровакуумных ламп почти исчез — их сменили холодные полупроводниковые кристаллы. Вместо доброго черного "винила" нам всучили серебристый радужный компакт-диск.

На дворе 2000 год, но ламповые усилители по-прежнему с нами, "винил" все еще вертится. Статьи о Super Audio CD соседствуют в "АудиоМагазине" с описанием старинных рупоров. Запланирована серия публикаций о проигрывателях грампластинок.

Полное собрание любопытных образчиков техники и технологий XX века можно увидеть на ежегодном "Hi-Fi Show" в гостинице "Софитель" (Москва) со 2 по 5 марта 2000 года. Там же будут продемонстрированы и технологии будущего. Не пропустите одно из важнейших событий в нашей аудиожизни.

Сергей Таранов

Благодарим компании, любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания. Это "А & Т Trade", "М-Аудио", "Absolute Audio", "Barnsly", "METEX", "Пурпурный легион", "А.Р. Technology", "Перспектива", "Русская Игра", "Sony".

Благодарим фирму "Пурпурный Легион" за предоставленные DVD и CD, фирму "Бомба-Питер" за предоставленные CD.



Благодарим компанию «Информ-Экском» за пейджинговую связь в Москве.

«АудиоМагазин» on-line:
www.hi-fi.ru/am
Автостраница М. Сергеева:
www.cars.ru/music
"Hi-Fi Show 2000 & Home Theatre":
www.midexpo.ru
www.hi-fi.ru/show



Содержание

1 (30) 2000


52
Аудиофилия развивается, приобретая черты азартной игры или ревностных соревнований, исполненных предвкушения экстравагантных звуковых приманок и новых акцентов, несущих и радость, и разочарование.
ELECTROCOMPANIET
56
Дизайнерские идеи, воплотившиеся в них, настолько разработаны, что никакого дополнительного украшения эти АС не требуют. Просто сметайте пыль.
Pioneer
DVD PLAYER DV-626D
STANDBY
POWER
CENTER
SURROUND
SUB WOOFER
5.1CH MODE
DOLBY DIGITAL DTS DECODER
OFF ON
AUDIO
PICTURE CONTROL
FL DIMMER
COMPACT disc DIGITAL VIDEO
PAL/NTSC
DVD VIDEO
ACOUSTIC DAMPER MECHANISM
30
Главный недостаток этого аппарата — посредственная микро- и макродинамика, вследствие чего его звучание воспринимается как зажатое, анемичное, невыразительное и оттого скучное. Фортепиано звучало мелко, путанно, неубедительно и даже казалось каким-то игрушечным.
SONY
DVD/CD/VIDEO CD
10bit VIDEO D/A CONVERTER / 96kHz 24bit D/A
MULTICHANNEL
DVD VIDEO
SHUFFLE





К кому как не к вам обратиться за советом и помощью, о могучие повелители стеклянных колб и кремниевых кристаллов. Дело в следующем.

Нет в мире совершенства, говорят мудрые, и всегда, что-то приобретая, мы что-то и теряем. Так случилось и со мной. Прошлой весной я решил поменять аппаратуру. Приобрел "Micromega Minium" и потерял "Marantz". В принципе, к "Микромеге" у меня претензий нет, за исключением пульта ДУ, который как будто создан специально [для того], чтобы воспитать у пользователя стойкое отвращение к дистанционному управлению. На данный момент мой тракт выглядит так: "Minium CD", "Minium Amp", АС "TDL Nucleus 2". В качестве кабелей к АС используются "Tara Labs Prism 216", вынутые из фиолетовой изоляции и сплетенные вчетвером крест-накрест, что позволяет использовать подключение bi-wiring. Про межблочник можно вообще писать целую историю. Вкратце, это кабель к АС "Audio Note AN-D", который заплетен так же, как и "Tara", но в более тугую косичку. Звучит, кстати, лучше, чем штатный кабель от проигрывателя CD. Так вот, в целом звучание мне нравится, но во время оркестровых *tutti* и <...> резких динамических выбросов усилителю явно не хватает "здоровья". (Отдельный вопрос М. А., К. К. и С. Луше. Как можно сравнивать мощности усилителей в ваттах? Ведь 40 Вт моей "Микромеги" при 1,5 А выходного тока совсем не то, что 40 Вт "NAD 314" с его 10 А.) Звучание становится резким и противным. Что же, с этим усилителем нянчиться, как с ламповым однотактником? В общем, мне нужен совет, что можно предпринять. Подобрать ли к этому усилителю подходящие АС? Поменять ли усилитель? А может быть, залезть в него, сделать выход с предусилителя, благо на задней стенке много лишних гнезд RCA, да приобрести подходящий оконечник? Если это можно сделать, то посоветуйте, откуда лучше снять сигнал. Помнится мне, у вас на тестировании находился этот агрегат, следовательно, вы должны знать, как заставить его работать. Тем более что чисто музыкальные способности у этого усилителя на хорошем уровне. О проигрывателе CD я вообще молчу. После саги, которую ему посвятил Г. Микаэлян, мне добавить нечего.

Второй вопрос касается проигрывателя пластинок. Сейчас у меня "Ария-102", к тому же довольно потрепанная, а пластинки слушать хочется. До приобретения "Rega Planar 3" еще ой как далеко. Может быть, приобрести с рук что-нибудь подержанное вроде "Электроники Б1-01", укомплектовать какой-нибудь головкой за 15–40 баксов и в таком виде уже дожидаться светлого будущего. Что скажете, а? Вообще-то, я не фанат "винила", но у нас сейчас есть комиссионная торговля пластинками, где за 10–15 рублей можно купить такое, чего на CD здесь в Саратове просто нет. Ни за какие деньги. Например, "Игорь Ойстрах играет Паганини" ("Мелодия", С10-04841-42) или "Л. Субраманиам, Стефан Граппелли. Беседы" ("Мелодия" С60-25701-007). Да и вообще акустическую музыку приятнее слушать на "виниле". В общем, я прошу вас [спуститься] с заоблачных высей "хай-энда", снизойти к страждущему меломану и помочь [ему]. Ведь когда-то все мы слушали музыку на "Вегах", "Электрониках" и "Корветах" и испытывали "вовлеченность в музыкальное действо".

И. Гусев, Саратов



Не знаю, коллега, откуда Вы добыли 1,5 А и 10 А, но 40 Вт на 8 Ом они и в Африке 40 Вт: 18 В напряжения и 2,25 А тока. Это доступно и "Наду" и "Микромеге"; в технических характеристиках обоих УНЧ указаны "честные" ватты, а не какие-то PMPO. Еще не ясно, кому, "Микромеге" или "TDL", "не хватает здоровья", одно скажу уверенно — ни 40 Вт, ни "TDL Nucleus 2" для оркестровых tutti *не хватит. Тут нужен другой компонент.*

Более подробную информацию о "здоровье" УНЧ можно будет в ближайшее время прочитать в моей статье "Субъективная экспертиза-2".

При сохранении "TDL" переделку усилителя считаю нецелесообразной.

К. Никитин

При определенном знании механики вполне можно восстановить проигрыватель грампластинок "Электроника Б1-01" или "Б1-011" и получить отличный аппарат, хотя и несколько старомодного звучания и вида (см., кстати, статью А. Лихницкого в "АМ" № 4 (5) 95).

С. Таранов



Мне всего лишь 15 лет. Я очень большая поклонница вашего журнала.

Однажды мой папа, который очень любит всякую технику, купил журнал "АудиоМагазин", и когда он его прочитал, то был поражен, как интересно и понятно изложен материал <...>. Если честно, то я тоже люблю всякого рода технику и решила почитать ваш журнал. И мне он тоже очень понравился. И с тех пор мы не пропускаем ни одного номера <...>. Мы раньше читали другие журналы (по технике, конечно же!) и играли в их лотереи, но никогда ничего не выигрывали. Но даже и [они] стали сейчас уже [нам] не интересны (я, конечно, не хочу [их] обидеть — но если это правда). Вот <...> и мое письмо именно у вас, а не в другой компании журналов.

[Вот что я хотела бы вам] рассказать: мой папа очень любит технику (из-за чего я тоже к ней приобщилась), он очень любит слушать музыку на хорошей аппаратуре, особенно на сделанной своими руками. <...> Он у меня сам сделал усилитель ([даже] несколько). И у этого усилителя очень хорошее звучание. Мы его как-то раз носили в специализированный магазин, и там его по достоинству оценили! Только вот колонки [папа] сделать не может, так как нет специального помещения и оборудования. [Потому] мы и играем в вашу лотерею. Желаю вам всего самого наилучшего! Пока!

Ю. Рыбакова, Иваново



Гутен морген, глубокоуважаемые господа!

И в первую очередь Вы, любезнейший Михаил Сергеев; к Вам обращены первые строки моего послания! Очень рад, что Вы сумели пристроить мои бредни куда нужно. С удовлетворением отмечаю изменения в Вашем стиле подачи материала. Пропали безапелляционные утверждения, вот что хорошо. Но описки остались. И — очень важно — Вы заявляете, что MD-аппарат уступает в звучании кассетной де-

ке. Если это не ошибка, то это прецедент! Не припомню что-то подобных смелостей в прессе. А я ведь и сам так считаю, только вот моя дека, в отличие от Вашей и именно по [указанной] причине, отнюдь не пылится, а, напротив, интенсивно эксплуатируется, мало того, я не имею к ней ну никаких претензий!

<...>

Лампы. С ними проще в том смысле, что они предсказуемы, потому и летают до сих пор в космос. Фирменные (современные) полупроводники тоже предсказуемы и при этом гораздо более стабильны, долговечны и в общем надежны, я имею в виду не столько наработку на отказ, сколько способность работать продолжительное время с заявленными характеристиками, не меняющимися ни на йоту. Однако это весьма недешевые вещицы, к тому же они и не столь доступны из-за их милитаристского происхождения — это, конечно, ограничивает их применение... Но даже со стандартными, но [все-таки] фирменными транзисторами, мне кажется, проще обеспечить правильную работу серийных образцов, нежели с их ламповыми собратьями, хотя разработка, испытания и доводка потребуют несколько больших затрат времени и, возможно, денег. Обратите внимание на то, что в ламповых аппаратах используются одни и те же типы электровакуумных приборов (что-то около десятка популярных выходных лампочек), в то время как номенклатура полупроводников несравненно шире, что, конечно, позволяет разработчику иногда буквально прыгать выше головы. Повторюсь, все это не касается советских транзисторов, пропади они пропадом, производители не умеют даже цивилизованно привести в справочнике их параметры, иногда вообще приходится много чего измерять самому (это в конце-то XX века!). Еще у бытовых ламповых аппаратов имеется внутреннее противоречие, я бы даже [сказал], антагонизм: по сервисным соображениям производители не могут обойтись без ламповых панелей, а контакт в них очень скоро нарушается. Вот вам и все качество...

<...>

И почему же вы, уважаемые эксперты, не уделяете в ваших опусах никакого внимания дистанционному управлению аппаратурой? Бог с ним, удобное оно там или не совсем <...>, вы напишите для нас, крестьян, насколько уверенно оно работает, какие там батарейки и как скоро пульт их посадит. У некоторых чипов, например, от снижения питающего напряжения заезжают шарики за ролики, так что пульт начинает излучать неверные команды, влияющие и на другие аппараты. (Пульт от VCR "Blaupunkt RTV 666" посылает "sound mute" на любой телевизор "Blaupunkt", хоть там и кнопки-то такой нет, а универсальный "Sony RM-V21" вообще заставляет работать чуть ли не унитаз, норвежские подлодки и чайник на кухне.) Кроме того, невредно было бы иметь в пульте конденсатор большой емкости, шунтирующий батарею, что [приводит] к увеличению срока службы последней примерно вдвое, несколько расширится и радиус действия, вот и докладывайте об этом без утайки... Вообще говоря, не знаю, о чем думают создатели пультов — делали бы герметичные неразборные устройства с мембранной или сенсорной клавиатурой и литиевой батарейкой внутри, которой хватит лет на двадцать, себе же снизили бы количество рекламаций и, возможно, увеличили [бы] объем продаж с помощью громкой рекламы: "Наш пульт можно стирать в машине, он переживет ваших внуков..." (Не удивлюсь, если "B & O" нечто подобное выпускает, но я скандинавским товарам давно объявил бойкот, исключая "Volvo"— все остальные дяди Степы попросту надутые рвачи и жадины, и я не собираюсь приобретать их товары втридорога лишь потому, что у них высокий уровень жизни.) Вообще, экспертам нелишне было бы вскрывать пульты и визуально оценивать качество монтажа: если детали <...> неплотно прижаты к плате, можно уверенно сказать, что они отвалятся при первом же ударе об пол, ежели вдобавок еще и плата картонная — у вас в руках вражеский диверсант.

<...>

В юбилейном номере вашего журнала был объявлен конкурс, я в предыдущем письме забыл по этому поводу позлобствовать. Ничем не прикрытый культ личности тов. Квортрупа и его изделий. (Он содержит журнал?)

<...>

К слову — плевать я хотел на мнение Квортрупа, Флетчера и всех других авторитетов, у меня свое имеется. А призы от всех этих господ я бы с удовольствием поменял на что-нибудь, ну хотя бы производства "Sanyo"— "Toshiba"— "JVC". (Отвлекусь, я считаю, что можно долго и безрезультатно спорить о том, кто лучше делает телевизоры или колонки, для меня бесспорно — видеокамера в руке должна быть только "JVC", телефон

"Sanyo", музыка в машине — "Blaupunkt", а градусник под мышкой исключительно "Toshiba".) Кстати, вот уж лет десять пользуюсь межблочными кабелями "JVC", марки не знаю, упаковки давно нет, а есть только надпись "Digifine" на разъемах, так вот это лучшее [из всего], что у меня бывало. Ребята пару раз брали их в качестве референсных, подтвердили очень высокое качество шнурков, а ведь мне их просто подарили, а я еще брать не хотел, придурок... Дистанционно управляемая обезьяна (RGA — Remote Guided Ape) как-то правильно заметила на страницах вашего журнала, что существуют люди, которые уже имеют то самое пресловутое качество звука, я бы добавил, что среди них есть и те, кто впоследствии собственноручно портит всё, пытаясь что-нибудь да улучшить!

Теперь хотелось бы обозвать ханжами тех, кто пишет о бесполезности и даже вредности регуляторов тембра. Во-первых, у каждого найдется изрядная порция попросту некачественных фонограмм, во-вторых, далеко не у всех имеется усилитель с регулируемой тонкомпенсацией, посему очень вероятно, что тембр зависит-таки от громкости. Я, например, почему-то не встречал правильно сбалансированных записей "Silicon Dream", слушать их на "source direct" нет никакой возможности, попробуйте сами, ну и приходится высокие частоты задирать до максимума, оставляя низы на серединке. А вот если слушать такой [диск] в машине или на приличном муз. центре с хорошо развитым эквалайзером, вот тут звук будет и сочным, и смачным, и в высшей степени приятным, коего никогда не добиться на аппаратусах без темброблока. А ошибки звукоинженеров, сами знаете, случаются на каждом шагу, так что регулятор тембра — не роскошь... Где-то я прочитал недавно о том, что инженер, ковыряясь в студии, рассчитывает на определенный класс звуковоспроизводящей аппаратуры, но что же делать, если вам нравится *Vengaboys*, а бумбокс вы не держите принципиально? Аудиопираты, кстати, совершенно правильно поступают, сильно задирая уровень записи на аудиотэйпах, руководствуясь тем, что большинство балалаечек хронически страдает недостатком усиления. Ведь всем совершенно наплевать на искажения и на отсутствие "верхов", главное, чтоб орало, и "оно" не только орет, а еще и лучше противостоит внешним воздействиям...

Между прочим, возьму на себя смелость порекомендовать М. Сергееву послушать в машине песенку "Second Voice" в исполнении одной из моих любимых банд *And One*, а в спокойной домашней обстановке "Men In Uniform" в том же исполнении. (Если кто случайно не знаком с этими произведениями, может плюнуть в мою сторону, коль не понравится.)

Иногда проскальзывают в прессе ностальгические сопли по поводу классного звука КИНАПовской аппаратуры. Клевета. Я имел честь трудиться на радиоузле славного НИИ "Унипромедь", первый же рабочий день меня шокировал: я оказался в небольшой тихой комнате, аккуратно заставленной серыми металлическими ящиками и шкафами — несколько комплектов киноаппаратуры, узлы ТУ-50 и ТУ-100, неподъемные магнитофоны, а в соседнем зале — ну немерено разной акустики в отличнейшем состоянии и пианино "Rönisch". Разве что патефон отсутствовал! В работе, правда, был транзисторный аппарат — киловаттный болгарский усилитель, очень дрянной, кажинный день в нем что-нибудь да горело, я потом его на корню переделал, он стал надежнее каменного топора. И вот от постоянного безделья я извлек на свет божий центнер документации на всю эту рухлядь, изучил и стал потихоньку развлекаться. Прямо скажем, подошел я ко всему этому предвзято, сегодня я внимательнее бы послушал, а тогда просто перепробовал все возможные комбинации усилителей и акустики, причем подключая родными проводами, которые именовались в паспортах шлангами и на самом деле очень на них походили. Звук был какой-то пришибленный, фонил, шипел, а хваленые динамики-лопухи просто бубнили. Но те шкафообразные спикеры я так просто не оставил — я полгода мучил их с разными аппаратами, ничегошеньки-то у меня не получилось; даже со специально состряпанным десятиваттным оконечником, имеющим отрицательное выходное сопротивление, всё дребезжало и хрипело, зато проклятый рупор верещал как подорванный, своеобразно выпячивая вокал. Однажды, правда, этот звуковой тракт показал свою прелесть — в качестве фонограммы поставили самодельную запись с концерта Высоцкого (впервые услышал, как тот матерится), и все сказали: "Ну как живой..!". Короче, списал я эти раритеты, и нет чтоб спокойно увезти на дачу, просто выкинул на институтскую свалку, заодно оттащил туда и два огромных ящика с радиолампами и коробку с древнейшими, но абсолютно "нулёвыми" пластинками, среди которых были замечены и речи Сталина. <...>

Теперь позвольте поделиться с вами мыслями по поводу кулибинского движения. Прекрасно сознавая, что пишу, рекомендую вам тихонечко придушить те ростки помощи начинающим, кои начали у вас всходить. Ежели этому дать ход — шею себе свернете... Кого-то шарахнуло анодным, кто-то пострадал от взорвавшегося "электролита", некто собрал мощный СВЧ-генератор, свято веря, что это усилитель и т. д. А ваш журнал еще подливает масла — раз-раз, тут спаяли, здесь хорошо привернули — "хайэнд" готов! А как же правила обращения с полупроводниками, особо с полевиками, нормы электромагнитной совместимости, приемы монтажа и компоновки, правила ТБ, наконец? Я однажды мужику жизнь спас: стоя на деревянной подставочке, под ногами резиновый коврик, он одной рукой отважно копался в недрах пеленгатора АРП-6, вторая — безопасно засунута в задний карман джинсов, как учили, а голой грудью он навалился на металлический край корпуса. Я тоже к электричеству панибратски относился, пока в телевизоре за умножитель не [схватился], всем рекомендую, потрясные ощущения, а дружище мой в такой же ситуации и телевизор со стола сшиб, разбил, и, падая на спину, рассыпал коробочку с микросхемами, на кучку которых и рухнул с размаху...

Хорошо подготовленный радиолюбитель сам знает, как и что ему делать, и утилитарно использует другую литературу, а ваш журнал читает совсем не за этим. Мы, материалисты, знаем, например, что, снижая коэффициент гармоник, улучшаем звук, а так называемые аудиоепископы, напротив, увеличивают искажения путем применения ламп и трансформаторов и таким способом, по их словам, тоже улучшают звучание. Нам, сторонникам технократического подхода, это кажется издевательством над музыкой, однако мы уважаем любые мнения, в том числе и такие, посему не считаем зазорным изучать чужой опыт. (Может, объяснит кто-нибудь внятно, чем провинился перед меломанами прямой привод DD в вертушках и тангенциальный тонарм тоже... Я вот не вижу в них непреодолимых недостатков, зато достоинств предостаточно.) Само собой, полагаю, что имею право выражать несогласие с некоторыми уж очень хрестоматийно подаваемыми постулатами, появляющимися на страницах вашего журнала. Кстати, периодичность его выхода

в свет такова, что некоторые статьи успевают превратиться в мемуары!

Но вернемся к самоделкиным. Неплохая идея, мне думается, сделать приложение к журналу, где вы совершенно вольготно сможете донести до масс весь радиолюбительский опыт, имеющийся как у вас самих, так и у других изданий. Кучу деньжищ заработаете...

С. Куниловский совершенно правильно обратил внимание читателей на шум, производимый стабилитронами, однако я порекомендовал бы всем (ну всем не всем...) использовать <...> или хоть попробовать в качестве источника опорного напряжения светодиоды или обычные диоды в прямом включении, а как апофеоз — полевые транзисторы; "хай-эндщикам", возможно, будет интересно использовать ртутно-цинковые элементы, порядком подзабытые.

Засим прощаюсь <...> всегда ваш, здравомыслящий

С. Захаров, Екатеринбург



Добрый вечер, "АМ".

Мне 66 лет. Поэтому я люблю слушать *Cannibal Corpse*. В целом мне ваш журнал пока нравится, но: растолстел (хорошо), растолстел за счет автоаудио (плохо!), сильно поубавилось здорового юмора (плохо), скончался в реанимации "Сделай сам" (плохо!), куда-то ушли мэтры — А. Лихницкий, Г. Микаэлян (плохо!).

Вы упорно отмалчиваетесь <...> но скажите мне честно: "Сделай сам" умер навсегда? На моих руках не заживают (никогда) ожоги и шрамы от паяльника и бокорезов, поэтому этот вопрос меня сильно волнует.

<...> Почему в ваших тестах фигурируют исключительно "заморыши"? Я имею в виду заморскую аппаратуру. Ведь в России hi-fi тоже делают.

У меня к вам несколько вопросов.

Вопрос № 1. Что если продолбить в капитальной стене круглую дыру на улицу и вставить в нее большой басовый динамик и решить таким образом проблему излучения обратной стороны диффузора?

Вопрос № 2. Я был озадачен, узнав об акустическом оформлении типа диполь. Я ничего не понимаю! Получается же элементарное акустическое короткое замыкание! Разъясните, пожалуйста.

Вопрос № 3. Как-то прочел в одном из номеров "АМ" про сабвуфер некой фирмы "Sunfire", представляющий собой кубик со стороной 27 (двадцать семь!) сантиметров и мощностью 3000 (я не ошибся в количестве нулей) Вт. Это что, шутка?!

Вопрос № 4. Какие преимущества дают шипы под колонками? Если без "вуалевых дымок", в техническом смысле.

Вопрос № 5. Просто *замучил* гул на басах (что-то около 65 Гц, наверное, резонанс комнаты). Посоветуйте что-нибудь конкретное и эффективное.

Вопрос № 6. Музыку я слушаю на "виниле" и на кассетах. В дороге слушаю кассеты. Сидюком пока не обзавелся. А если появится в конце концов что-нибудь вроде DVD-audio, то и вообще не обзаведусь. Пашаринские "коробочки" не вдохновляют. Так что пока — кассеты. Наушнички-то у меня неплохие — "Sony MDR CD-1700", а вот с плейером проблема. Я ищу себе оный уже довольно давно, загонял до изнеможения продавцов, но <...> пока не слышал ***ни одного*** плейера с мало-мальски приемлемым звуком. Есть ли где-нибудь <...> плейер, у которого хотя бы есть бас? (Хотя бы такой, как в среднестатистическом CD-напузнике.)

А может быть, вы посоветуете мне что-нибудь? Пусть без "наворотов" и с механическими кнопками, но шоб звучало! Слушаю я как классику, так и джаз и рок.

Х. Злопамятон-Отомстрон (по имени-отчеству Харитон Зенонович), Санкт-Петербург



1. Проще продолбить внутриквартирную стену, акустический эффект будет тот же, зато не будет проблем с разницей температур.

2. Акустические диполи и близкие к ним системы, например ящики без задней стенки, в былые времена дотранзисторной эпохи были самым распространенным видом АС; в отличие от многих "закрытых" систем[1] они обладали живым звучанием с легким приятным басовым регистром. Вспомним классический с точки зрения оценки нижней границы АЧХ диполь скромных размеров — "QUAD ESL-63": при высоте 93 см, ширине 66 см и толщине (глубине) 8 см его нижняя граничная частота — 32 Гц. Не все даже громоздкие ящичные АС могут конкурировать с ним по этому параметру ("АМ" № 6 (23) 98, с. 153, "АМ" № 6 (29) 99, с. 187). Существуют также акустические диполи на основе нескольких динамических головок, установленных на плоском щите, например АС фирмы "Triangle" или "Alon". Одним из главных параметров, определяющих нижнюю границу частотного диапазона, является величина сопротивления излучения, зависящая от площади излучателя. Существенное отличие диполя от закрытой АС (монополя[2]) — это характер диаграммы направленности. В свободном пространстве, где нет отражений (например, безэховая камера), это будет восьмерка с "нулями" в плоскости излучателя. Отсутствие бокового излучения упрощает оптимальную с точки зрения устойчивой стереопанорамы установку АС в комнате. Еще одним привлекательным свойством диполя является плавный спад нижних частот, что обеспечивает лучшую переходную характеристику и, как следствие, более естественный и четкий бас.

4. Шипы, вонзенные в пол, заметно снижают реактивные колебания корпуса АС, возникающие при работе динамика. В результате улучшаются артикуляция и стереопанорама.

5. Подробно этот вопрос уже обсуждался в "АМ" № 3 (4) 95, с. 5, "АМ" № 1 (6) 96, с. 7 и "АМ" № 3 (20) 98, с. 40. Причины возникновения гула на басах различны. При неоптимальной конструкции акустических систем может возникать собственный внутриящичный резонанс, слышимый в любых условиях, и совсем плохо, если он окажется близким к резонансам комнаты. Многое зависит и от выходного импеданса усилителя. Тип АС и усилителя Вы, к сожалению, не назвали. Существенное влияние оказывает также расположение колонок в помещении. Устанавливать их следует у длинной стены, на расстоянии не менее 1 метра от нее и подальше от углов комнаты. Слышимость собственного резонанса акустических систем также зависит от положения слушателя относительно них, ведь можно оказаться в "пучности" или в "узле" комнатного резонанса. Комнатным резонансам посвящены указанные мною заметки в наших журналах и в журнале "Салон AV" № 3 за 1995 год, с. 24. Напомню вкратце, о чем идет речь. С давних времен в музыкальную акустику пришла формула, показывающая "взаимоотношение" между объемом комнаты и максимальной допустимой длиной излучаемого в данной комнате звука $\lambda \leq \sqrt[3]{V}$; в более привычной форме это будет выгля-

[1] В аудиофильском просторечии существует обобщенный вульгарный термин "компрессионные АС". В действительности существуют три основных вида закрытых АС: изотермические (Air Suspension), адиабатные (Acoustic Suspension) и "бесконечный экран" (Infinite Baffle).

[2] Обобщенное понятие, в том числе включающее и эквивалент пульсирующей сферы.



деть так: $f \geq 340/\sqrt[3]{V}$, где f — нижняя граница воспроизводимых частот в герцах, а V — объем комнаты в кубических метрах. Если все эти рекомендации удастся выполнить, то никаких раздражающих слух резонансов Вы не ощутите. Правда, к этим требованиям настороженно, а иногда и брезгливо относятся некоторые аудиофилы, особенно любители сабвуферов; к тому же, если речь идет о домашнем кино, этим условием можно пренебречь, ибо резонансы на взрывных эффектах только на пользу кинообразу. Желаю успешного разрешения Ваших нелегких проблем.

В. Зуев

3. В подобных сабвуферах используется усилитель класса D (ключевой); кроме того, Боб Карвер, владелец "Sunfire", имеет ряд оригинальных схем, в том числе схем ключевых усилителей без сетевого трансформатора, которые и позволяют добиться огромной мощности. Такие усилители не так уж и сложны. Трудности здесь состоят в том, чтобы грамотно спроектировать динамик и активный фильтр-корректор к нему, иначе последствия для динамика будут печальны. Мы собираемся, кстати, в разделе "Справочник" опубликовать небольшую статью об усилителях класса D.

6. Кассетный плейер с хорошим звуком мы знаем. Правда, это не совсем плейер, а такой миниатюрный рекордер — "Sony Walkman DD6". Конечно, он дорогой (около $400), но есть его упрощенная разновидность "DD3", ценой около $200–250.

Кстати, лозунг "Сделай сам!" в нашей стране актуален и в третьем тысячелетии.

С. Таранов

▶ ▶ ▶

<...> Начну с комплиментов и благодарностей. Огромное спасибо за прекрасный журнал и высокий профессионализм. Вам удалось создать бесподобную атмосферу клубного общения для технарей, эстетов, музыкантов, аудиоманьяков разных кровей и наклонностей. "АудиоМагазин", на мой взгляд, представляет собой прекрасный пример "свободного творчества" профессионалов, чем лично для меня и интересен.

Рискну испытать ваше терпение и в порядке ОС ("О" или "П" вам решать самостоятельно, но в любом случае без такой ОС стабильность и устойчивость журнала в настоящее время невозможна) предложить на ваш суд несколько моих наблюдений и умозаключений, касающихся некоторых постоянных тем журнала. Все нижеследующее писалось достаточно долго, по мере появления у меня определенных дополнений к дискуссионным материалам. Скажу сразу, что интерес к журналу у меня в некотором смысле и профессиональный, так как я работаю в области цифровой медицинской электроники и некоторые проблемы электроакустики (кабели, линейное усиление малых сигналов, "чистое" электропитание, преобразование в "цифру" и другие) хорошо мне знакомы (и уже успели порядком надоесть).

Интегральные микросхемы для усиления сигналов звуковой частоты

Возможно, исторически это и не так, но американцы считают, что впервые идеология операционного усилителя в современном смысле была реализована Ловеллом и Паркинсоном в системе управления орудием "Nark-9" фирмы "Western Electric" во время Второй мировой войны. (Выпускникам военных кафедр, очевидно, знакомы варианты ОУ на лампах, применяющиеся именно для этих целей в аналогичных отечественных устройствах.) Собственно же понятие "операционный усилитель" было введено в 1947 году в статье Рагацини со товарищи "Проблемы динамики в электронных цепях", где [был описан] усилитель с высоким коэффициентом усиления, работающий от уровня "виртуальной земли", создаваемой цепью обратной связи. Чуть позднее Карл С. ден Бринкер предложил сделать "виртуальную землю" ОУ Рагацини вторым входом, чем на самом деле все и начал.

Теперь о пригодности интегральных ОУ для усиления сигналов звукового диапазона частот. В принципе, хороший и удобный универсальный "строительный материал" современной электроники, на мой взгляд, в этом случае требует к себе гораздо более пристального внимания, чем ему традиционно уделяется. Мой опыт показывает, что при конструировании устройства, даже при наличии и использовании полной информации о компонентах (слава Богу, сейчас ее получить от brand-name производителя не проблема), даже при заведомом многократном перекрытии требуемых параметров, всегда есть шанс получить, скажем мягко, не то. Причину я вижу прежде всего в том, что топологически и идеологически интегральный ОУ строится для решения

своей [изначальной] задачи, а именно — уменьшить ошибку между внешним сигналом и напряжением в некоей точке до минимума. Как это происходит, как ОУ компенсирует ошибку, [в течение какого] времени он устанавливается,— в общем-то, зависит от очень многих причин. Получается следующий результат: ОУ "ведется" внешним сигналом по "опорным точкам", где ему удается выполнить свою задачу. На мой взгляд, практически каждое из решений аналогового устройства, построенного на базе ОУ, требует своего и только своего набора параметров ОУ, и если это учитывалось при разработке микросхемы, рассчитанной на достижение предельных параметров, то можно ожидать успеха. В доказательство своих рассуждений хочу привести следующий пример. Фирма "Analog Devices" уже почти 5 лет выпускает уникальный ОУ AD797, искажения которого в диапазоне частот до 30 кГц находятся ниже предела [возможностей] измерительной аппаратуры (не нашей!) и который имеет 16-битовую точность установления за 0,8 мкс. Тем не менее, поклонники "AD" предпочитают звуковые ОУ той же фирмы (с префиксом SSM). Да и в качестве преобразователя ток-напряжение в проигрывателях CD [AD797] тоже замечен не был.

Лично мне очень нравился в качестве усилителя сигналов в диапазоне частот до 50 кГц отечественный программируемый ОУ К(Р)1407УД1, имеющий установку тока выходного каскада, кстати, работающего в классе А. Если не нужна большая амплитуда выходного напряжения (питание всего 2 x 12 В) — очень рекомендую попробовать.

Самой же большой проблемой интегральных аналоговых устройств при прецизионном усилении я считаю шумы, связанные с переносом заряда через среду. Кстати, успехи в "медной" технологии интегральных микросхем [создадут], скорее всего, и новое поколение аналоговых микросхем с [лучшими] звуковыми параметрами. А в настоящее время, на мой взгляд, большинство прецизионных "малогабаритных" задач линейного усиления малых сигналов можно решить (пока еще), применяя нувисторы, имеющие вполне "полупроводниковые" значения тока накала и анодного напряжения.

Кабели и провода с удивительными ценами

Один мой хороший знакомый любит говорить: "Электроника есть наука о контактах". На мой взгляд, правила хорошего тона при выборе нужных электрических проводников в [наше] время ушли в прошлое (к сожалению, как и многие другие правила хорошего тона), и иногда это аукается самым неожиданным образом.

Приведу один пример. Для снятия электрокардиограммы (что является регистрацией предельно слабых токов, сопровождающих жизнедеятельность организма) используется кабель длиной до нескольких метров, состоящий из <...> однопроводных многожильных медных каналов. Известно, что при эксплуатации кабеля через некоторое время шум тракта настолько возрастает, что возможность корректной диагностики исключается. В качестве противоядия используется следующий простой прием: каждый проводник тщательно разминается, после чего кабель практически восстанавливает исходные параметры. Таким образом срок службы комплекта кабелей можно увеличить в несколько раз. Выводы можно сделать самостоятельно.

На мой взгляд, помимо проблемы "найти свой кабель", существует не менее важная проблема — сохранение электроакустических параметров сигнальных кабелей во времени. Еще несколько замечаний о "критичных" материалах аудиоаппаратуры. В "прошлой жизни" мне пришлось участвовать в оборонной исследовательской программе по изучению свойств материалов печатных плат и собственно печатных плат в сборе. Хотя полученные тогда результаты не могут быть впрямую применены в практике конструирования звукоусилительной аппаратуры, тем не менее, можно сделать вывод о том, что, например, фольгированный стеклотекстолит типа СФ представляет собой очень капризный и нежный материал, обладающий всем букетом неприятных [свойств] — от электростатической памяти до электродинамической нелинейности. Быть может, "транзисторный" звук отчасти объясняется тем, что, скажем, печатные платы мощных выходных цепей имеют в качестве бесплатного довеска реактивный нелинейный элемент, вносящий свои дополнительные и совсем уж не связанные с исходным сигналом искажения? Ламповые-то усилители имеют навесной монтаж...

Теорема Котельникова

Я уверен, что авторы "АудиоМагазина", пишущие статьи о цифровых форматах звукозаписи, в достаточной степени владеют тематикой, но я еще ни разу не встретил (хотя бы в качестве оговорки) упоминания о некоторых тонких моментах формата CD.

Существуют вполне доступные [в смысле] математического аппарата оценки условий восстановления аналоговой информации из цифрового сигнала, причем есть две различные теоремы, касающиеся точности восстановления. Первая, носящая имя Котельникова, гласит о том, что для восстановления аналогового сигнала с бесконечной точностью частота дискретизации должна быть не менее чем в два раза выше максимальной частоты в спектре исходного сигнала. Но, к сожалению, это мало касается формата CD, так как условием такого восстановления является бесконечно большое число выборок. Гораздо ближе к практике звуковоспроизведения лежит теорема Шеннона, [с помощью] которой выводится критерий восстановления аналогового сигнала с определенной погрешностью. Так вот, максимальная неискаженная частота аналогового сигнала, восстановленная из дискретного набора в условиях, аналогичных имеющимся в проигрывателе компакт-дисков с частотой 44,1 кГц, в 2,5 раза ниже частоты дискретизации и составляет около 18 кГц. Все, что выше, есть взгляд разработчика фильтра проигрывателя на то, как должно быть на самом деле, и не более.

Возможно, то, что кажется мне несоответствием в именовании теоремы, связано с так называемым "эффектом Попова", то есть в разных странах изобретателями радио считают именно своих соотечественников — Герца, Маркони, Попова и т. д.

"Обратная регенерация"

Сразу оговорюсь, что появление этой части моего письма связано не с каким-либо систематическим нарушением стилистики вашими авторами. Я хорошо представляю себе трудности редактирования подобного синтетического издания, печатающего материалы самого разнообразного свойства. Но если бы я не оценивал так высоко вашу деятельность, то, наверное, "проглатывал" бы эти мелкие недостатки (тем более что их очень немного). В основном претензии к качеству излагаемого материала относятся к публикациям, в которых для обоснования своей точки зрения авторы используют наукообразное (в хорошем смысле этого слова) изложение, опираются на известные физические законы, определения, отсылают читателей к мате-

матическому аппарату. К сожалению (особенно этим грешит В. Зуев), подобные материалы иногда напоминают по сути декларации магов белой/черной магии либо выступления, рекламирующие нетрадиционные способы лечения. Наука есть систематизированное знание, что влечет за собой уникальность определений и терминов, а это в свою очередь означает, что при экскурсе, скажем, в материаловедение нельзя изобретать свои определения для механических свойств проводников; чтобы у физика не осталось неприятного ощущения от прочтения статьи о распространении электромагнитного поля в среде, [не следует] пользоваться бытовыми аналогиями и т. п. Если честно, иногда просто очень нехорошие подозрения закрадываются... Одним словом, Эйнштейн никогда не говорил "Все в мире относительно", и тем более не прибавлял при этом "старик"...

<...>

Прочее

Хочу поделиться еще некоторыми размышлениями.

При всех своих благах конкуренция не приводит к повышению качества продукции, и вот почему. Рынок требует кардинального сокращения сроков разработки новой техники. <...> Это достигается использованием специализированных микросхем без макетирования и определения реальных операционных характеристик; использованием готовых блоков и устройств других производителей; использованием автоматизированного проектирования отдельных устройств и систем; широким использованием симуляторов на всех стадиях разработки. Все это [влечет за собой] снижение среднего качества появляющихся на рынке товаров, поскольку и сами вспомогательные средства разработки также создаются в подобных условиях. Примеров таких "сырых", но коммерчески успешных изделий сейчас уже очень много — от матобеспечения ("Windows"; все, что пишется в средах быстрой разработки типа "Delphi") до автомобилей ("Mercedes" А-класса). Главная причина — работа делается людьми, не являющимися профессионалами в [каждой] конкретной области техники.

На мой взгляд, идеология high end на несколько лет опередила индустриальную машину, давно предложив клиенту [возможность] выбирать из большого числа заведомо качественных продуктов, имеющих конкретных авторов и [к тому же] построенных на определенных принципах и в духе определенных традиций. High end позволяет покупателю как бы приобщиться к самому созданию техники, реализует (пусть иллюзорно в некотором смысле) отход от общего технократического пути развития цивилизации и психологически предельно оправдан как самый общий принцип создания спроса.

А. Ломако, Харьков



Операционные усилители в УНЧ. *Вы совершенно правы — огромная номенклатура выпускаемых ОУ позволяет широко использовать их (именно ОУ, а не специализированные "звуковые" микросхемы) в аудиотрактах. Среди ОУ можно найти и малошумящие, и быстродействующие, и хорошо ослабляющие синфазную помеху. Эти качества безусловно важны и в аудиотехнике. Однако вы правы и в том, что основная задача ОУ — иная, поэтому не всегда удается найти прибор, удовлетворяющий всем требованиям аудиотехники.*

Действительно, малый $K_Г$ в довольно широкой полосе частот создает благоприятные условия для высококачественного усиления сигналов даже при условии, что этот малый $K_Г$ и широкая полоса достигаются лишь за счет глубочайшей ООС. Но это касается "тепличных" условий использования, например в качестве предварительного усилителя напряжения при отсутствии перегрузок по входу и выходу, резистивной нагрузки, импульсных помех (даже синфазных) и т. п. В первых каскадах мощных УНЧ, куда десятилетиями рекомендовал ставить ОУ журнал "Радио", таких тепличных условий нет, и появляются проблемы, связанные с излишне большим петлевым усилением и наличием ряда его полюсов в полосе пропускания.

Прежде всего, насколько я знаю, появляются участки локальной неустойчивости при нерезистивной нагрузке УНЧ и нестационарном сигнале. Поэтому в современной аппаратуре high end операционные усилители в мощных УНЧ практически не используются.

О кабелях *и я, К. К., и мой коллега М. А., и другие уже писали.*

Да, медь (да и другие металлы) — не идеальный проводник и не всегда может интерпретироваться так ø———ø или так ø—□—ø. Но появление в продаже огромного количества кабелей, "размусоливание" разговоров о них в прессе, гигантские цены — плод не только возросшего технического совершенства, но и отлаженной работы рекламно-коммерческой машины. Впрочем, это относится ко всей аудиоаппаратуре, и кабели здесь — не исключение.

Несколько менее очевидно требование соблюдать направление, помеченное на кабеле: от УНЧ к АС. Если воспринимать совокупность клеммы — кабель — клеммы как четырехполюсник неизвестного содержания, то в версии направления еще можно найти здравый смысл. Если же каждую жилу кабеля представить двухполюсником, то у меня возникнет большое сомнение.

На практике, кстати, мне ни разу не удалось услышать разницу в звучании при смене направления, хотя некоторые мои уважаемые коллеги пишут про это, и обвинить их, сказав, что это выдумки, я не готов.

Желающим подумать про кабели и их направленность подброшу такую идею: музыкальный сигнал несимметричен *в том смысле, что смена фазы на 180° в "моно" либо одновременно в двух каналах "стерео" радикально меняет звук.*

Котельников и Шеннон. *Если я правильно понял, Вас интересует следующее: для восстановления сигнала по Котельникову, то есть в промежутках между опорными точками S_n, S_{n+1}, S_{n+2}..., надо знать всю совокупность значений $\{S_n\}$, грубо говоря, просматривать всю фонограмму. Если этого не делать, то действительно появляется ошибка, тем бо́льшая, чем более широкий спектр мы собираемся передать. Например, если f_i = 44,1 кГц, а f_{max} = 400 Гц, взяв всего два отсчета влево и вправо, удается восстановить сигнал на участке AB с точностью более 0,1%.*



Общей оценки точности восстановления сигнала в зависимости от степени неидеальности цифрового фильтра я не встречал ни в трудах Котельникова, ни Шеннона, хотя проведение таких оценок для стационарных сигналов мне не кажется уж очень сложным. Будем утешать себя тем, что музыкальный сигнал нестационарен...

К. Никитин

▶ ▶ ▶

Здравствуйте!

<...> Если бы я не любил ваш журнал — это письмо никогда бы не увидело свет. Всё. На этом о любви достаточно. Можно назвать "АМ" элитарным. Но мне больше по душе слово "имиджевый". (Сразу оговорюсь. Как истинный сумасшедший, местами я буду непоследователен и нелогичен. Да не смутит вас это. Пусть.) Журнал читает не только (и не столько) элита. Его читают многие. Я бы даже сказал, вы не модные, вы — стильные! <...> Думаю, письма с отзывами читателей полностью не определяют стратегию вашего журнала. Но вносят свою лепту. Не самое лучшее средство для популярности (если таковая цель присутствует) — идти на поводу у чужого мнения (либо сборища мнений). Делайте то, что хотите, и обращайте внимание на то, чего хотят от вас. Но во всем должен быть баланс, и соблюсти его — искусство. На мой взгляд, "АМ"— пусть не образец, но достойный пример владения этим искусством.

Хочу поделиться своим мнением — нет, скажу не так: слова, на самом деле, не лучшее средство для выражения мыслей, чувств <...>. Открываю журнал[3]. Вступление редактора... Ага! Моя любимая рубрика — читательские письма. Очень много необходимой информации я почерпнул именно отсюда. Спасибо! Далее — "Техновести". Весьма неинтересная для меня рубрика. Раньше читал газеты "Клаксон" и "Авторевю". Бросилось в глаза сразу же: обновление модельного ряда чуть ли не раз в час (образно, конечно!) и наращивание темпов производства с ростом нулей после первого знака. Всех производителей, у кого есть возможность (деньги, мощности), желание есть у всех. На 25% прибыли особо жировать не будешь, а запросы магнатов растут. К тому же их (производителей) становится все больше и больше.

В аудиомире точно такая же картина. Можно не повторяться. Читай выше. Один вопрос: *куда потом все это девать*?! Я дам рубли тому, кто ответит мне на этот вопрос здесь, сейчас, *сегодня*! К тому же обзор новинок (неважно, дорогих или недорогих) интересен потенциальным покупателям. Я к их числу не отношусь. На сегодняшний день. За неимением средств и в силу состояния души предпочитаю собирать технику своими руками. Исключение составляют высокоточные механизмы. Короче, не нравится мне (лично мне, а читатели, может быть, найдут что-то интересное для себя) эта рубрика. Так... пошла реклама... Меня всегда тянуло и тянет к прекрасному. Поэтому рекламное фото мне нравится. Реклама интересно выполнена (в цвете, в деталях, в композиции). Особенно... сама натуральность на с. 60. Хороша... Ладно, идем дальше.

Тесты. Раздвоение чувств (но не личности!). Если меня интересует компонент(ы), о котором [написана] данная статья, я читаю, постигаю, думаю, анализирую. Если нет — не читаю. Всему свое время. Информационная перегрузка — не лучшее приобретение. И еще. Чем дальше углубляешься в статью, тем больше начинаешь уставать от прочитанного. Дело даже не в моей способности к восприятию. Она <...> у меня выше среднего уровня. На мой дурацкий взгляд, писать о музыке — занятие неблагодарное. [Еще] более неблагодарное занятие — читать о ней. Музыку хочется слушать. Я все равно не [пойму], как звучит аппарат, пока не пойду в салон и сам его не послушаю. Но вообще, тесты — вещь нужная и даже необходимая. Тестируйте и впредь! (пожелание)

По той же причине, что указана выше, я не читаю статьи о музыкантах, "меломанствующих танцовщицах" (не я придумал!) и прочее. К произведениям некоторых из них я пока не имею доступа. А тех, что довелось услышать, *я слушал* и *слышал*. Читать о них или нет — выбор читателя. В принципе, *вся* информация о творце (авторе произведения) — неважно, будь то картина или музыкальное произведение,— находится в произведении. Может быть, я выразился неграмотно... Эта информация помимо воли взаимодействует с душою слушателя. И если — не дай Бог — эта информация несет отрицательные моменты, то со слушателем могут произойти в той или иной степени неприятные изменения состояния сознания. Но в первую очередь изменения души. Дискомфорт — далеко не самое худшее из всего "черного набора".

<...> Спасибо большое Михаилу Сергееву за цикл статей "Посидим, послушаем 1, 2, 3... 100". Интересно, просто и понятно. Мне, по крайней мере. Хотя по величине IQ в хит-параде читателей журнала я, наверное, занимаю последние строчки чартов. Я о том, что, если хочешь, чтобы тебя понимали,— говори на понятном людям языке. Ваш журнал нет-нет, да и пуб-

[3] № 5 (28) 99.– *Ред.*

ликует статьи, во время прочтения которых голова начинает намекать на симптомы бироцефалии (то есть увеличивается в размерах сверх меры, а я ее об этом не просил). Хочется встать, подойти к шкафу, достать соответствующий том БСЭ <...> и долго в этом томе ковыряться, пытаясь понять: что же хотел сказать автор, используя [то или иное] слово. Мое послание местами грешит тем же. Но у меня есть смягчающее обстоятельство: я почти сумасшедший, хотя до "Бред-парада" В. Елбаева (дай Бог ему всего) мне далековато. Да и "Бред..." написан не в пример понятнее, чем некоторые статьи... Статья о Мадонне, помнится. Сам я к тому же музыкант-любитель. Могу стать профессионалом, но не хочу зарабатывать на жизнь музыкой. Музыка — святое. Короче, из статьи [ничего] не понял. Если я не пользуюсь цифровыми средствами для воспроизведения-записи музыки (голоса), не владею соответствующей терминологией (сленгом в том числе), это еще не значит, что я дурак. Скажу то же и об остальных. Быть умным и казаться умным — две разные вещи. Между ними — пропасть. Спасибо Михаилу Кучеренко за пусть сложный, но интересный материал. На первый взгляд, речь шла о домашнем кинотеатре. Но не только и не столько. Я понял и осознал то, что раньше не принималось мною во внимание, а именно: будущее за единением аудио и видео. Проще прочувствовать, чем объяснять. И еще: пусть в аудиоиндустрии будет меньше гинекологов, больше профессионалов с правильным отношением к тому, чем они занимаются. Об этом я расскажу (в смысле о том, что я имел в виду) как-нибудь в другой раз.

Рубрика "Сделай сам" уместна и нужна. Я сам бывший (да и нынешний, чего греха таить) читатель журналов "Радио", "Радиолюбитель" и пр. В принципе, идея публикаций в этой рубрике в каждом номере (по периодичности), которую продвигают некоторые читатели, мною приветствуется. Но. Вам решать — во-первых. Разумная достаточность — во-вторых. Я приверженец ламп. Радиоламп, естественно. С ними я иду по жизни лет этак с трех. Мне сейчас 28. Но. Любители ламп! Хотите вы или нет, *будущее* за цифрой, транзисторами, микросхемами, etc. Давайте реально смотреть на жизнь. Со временем человечество несомненно получит технологии, которые позволят избавить полупроводники от недостатков, пагубно влияющих на воспроизведение/запись *музыки*. Хотелось бы увидеть в рубрике "Сделай сам" *не только* конструкции на радиолампах, но и не слишком (или слишком? нет, места не хватит) навороченные схемы с применением транзисторов , а то и гибридные конструкции.

А. Королев, Курган



Я постоянный ваш читатель и подписчик (к сожалению, не удалось приобрести номера 1 и 3 по общей нумерации). Ежегодно журналы переплетаю, так как: а) актуальность ряда статей не пропадет долгие годы; б) ко многим из них приходится возвращаться неоднократно; в) пользуются моими журналами и коллеги по увлечению.

В порядке пожелания. Отдельные статьи написаны витиевато, а многие читатели действительно "не оканчивали даже урюпинской музыкальной школы". Вместе с тем журнал специальный, но не академический. Понимаю, просто писать непросто, но все же.

Пластинки собираю более 20 лет, а теперь и компакт-диски. Музыку слушаю разноплановую. В коллекции более 600 пластинок и 100 CD. Комната 16 м^2 оштукатурена толстым слоем (глина, опилки, песок) — и ничего лишнего. Аппаратуру приобрел в соответствии со своими возможностями — усилитель "Т-34" В. Медведева, АС "Klipsch KG-3.5", а также "Rega Planar 3", "Rotel RQ-970BX", "Parasound CD/P-1000", патефон фирмы "Columbia".

При прослушивании музыки обратил внимание на достаточно сильную вибрацию боковых и тыльной стенок колонок. Видимо, в связи с этим есть некоторые проблемы с басами. Буду вам очень благодарен, если вы изыщете возможность ответить мне на следующие вопросы.

Есть ли смысл изготовить для АС другие корпуса, допустим из дуба, бука толщиной 50 мм?

Можно ли при этом оставить нетронутой переднюю панель или ее тоже лучше заменить?

К. Кондратов, ст. Советская-1,
Краснодарский край



Цельнодеревянные корпуса АС редко используются и по причине дороговизны, и по причине конструктивной нецелесообразности. Распространено мнение, что корпус не должен давать собственных призвуков, не должен "петь", как дека музыкального инструмента. Дерево — живой с точки зрения собственных резонансов материал, а корпус АС должен быть сделан из акустически мертвого материала. Тем не менее, есть сторонники "благозвучных" резонансов, которые определенным образом подбирают "поющие" материалы для корпусов. Есть еще способ: делать корпус не из цельных кусков, а набирать его из деревянных планок, соединенных в шип, такая сборная конструкция получается механически прочной и не имеет ярко выраженных собственных резонансов. Так или иначе, но заменить корпус у недорогой АС массового производства (скорее всего, из ДВП небольшой толщины) полезно, если есть возможность сделать это, не затрачивая огромных усилий и средств. Переднюю панель тоже лучше заменить. Вместо дерева все же лучше использовать толстую березовую фанеру, например два слоя по 20 мм, склеенные вместе для передней панели, и один 20-миллиметровый слой для остальных стенок. В днище корпуса можно предусмотреть втулки для ввинчивания шипов, на которых новая, более массивная конструкция будет лучше развязана от пола.

С. Таранов

ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА HI-FI, HIGH END АППАРАТУРЫ И ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА



2-5 марта 2000 года

Отель «Софитель», Москва, Коровинское шоссе, 10

На выставке представлены:

- Hi-Fi и High End аппаратура лучших фирм;
- домашний кинотеатр с последними новинками цифрового звука и видеоизображения — DVD, усилители и процессоры, комплекты акустических систем и многое другое;
- новейшие и хорошо знакомые фильмы с новым качеством изображения и звука.

Выставка работает с 10.00 до 18.00
2 марта – вход только для специалистов
3, 4, 5 марта – для всех желающих

Впервые международные конференции:

- Hi-Fi, High End — прошлое, настоящее, будущее;
- Интеллектуальный дом;
- DVD в России.

В выставке примут участие около 100 фирм: российские дистрибьюторы, представляющие более 300 мировых торговых марок, иностранные и российские производители.
Здесь Вы получите уникальную возможность встретиться с ведущими разработчиками аппаратуры из многих стран мира и лично обсудить проблемы развития аудиотехники с ее непосредственными создателями.

Общественный транспорт от станций метро "Тимирязевская" и "Петровско-Разумовская"; 15 минут на автомобиле от Садового кольца по Дмитровскому шоссе. Просторная охраняемая стоянка для автомобилей.

ОРГАНИЗАТОРЫ ВЫСТАВКИ:

MIDexpo
Тел. (095) 145-64-00, факс 145-51-33
E-mail: midexpo@ropnet.ru
www.midexpo.ru

АудиоМагазин THE HI-FI JOURNAL
Тел. (812) 325-30-66, факс 325-30-68
E-mail: ampost@comset.net
www.hi-fi.ru/am

Генеральный информационный спонсор STEREO

Информационная поддержка:

HI-FI & MUSIC Афиша, Салон AV, Music Box, Car & Music, Мультимедиа, Шоу-Мастер, Потребитель (Video&Audio), XXL, SALON Interior, Звукорежиссер, Мир развлечений, OM, АрхиДом, IN/OUT, Ваш досуг, ВидеоГид, Эра DVD, Частная архитектура, ДОМ&Интерьер

Отель "**Софитель**" Тел. (095) 488-80-00

Лондон
МОСКВА
Чикаго
Франкфурт
Лас-Вегас

Событие, которое нельзя пропустить — шоу XXI века

НОВОСТИ Hi-Fi show 2000 & home theatre

Скоро все новинки российского рынка высококачественной аппаратуры hi-fi и домашнего кинотеатра "в гости будут к нам", в Москву на очередную, пятую супервыставку в отеле "Софитель", организованную фирмой "Midexpo" и журналом "АудиоМагазин".
Выставка работает
с 10 до 18 часов
3, 4 и 5 марта для всех желающих;
2 марта — только для специалистов.

Нижеперечисленные фирмы уже сообщили предварительные планы экспозиций.

ALEF

Помимо изделий уже утвердившихся на нашем рынке компаний "Micromega", "Densen", "Dynaudio", впервые в России будут показаны АС канадской фирмы "Totem Acoustic".

ALEKS

Фирма "Aleks"— отечественный производитель АС класса hi-fi и high end с 10-летним стажем. В настоящее время под торговой маркой "Aleks" осуществляется выпуск целого ряда моделей АС, начиная от полочных и напольных бытовых и заканчивая профессиональными эстрадными.

A. P. TECHNOLOGY

"A. P. Technology"— первый российский член CEDIA, представляет широкий спектр высококачественной американской аудио- и видеоаппаратуры класса hi-fi и high end, а также все необходимое для домашнего кинотеатра, систем мультирум, автоматизации помещения в комплексе ("Crestron", "ADA", "Sonance", "RBH", "Audioaccess", "Cinepro", "Vutec", "Triad", "Seleco", "Lutron", "Faroudja", "Draper" и др.).

A & T TRADE

"A & T Trade Hi-Fi, High End & Car Audio"— эксклюзивный дистрибьютор более тридцати торговых марок аудиоаппаратуры класса hi-fi и high end для дома и автомобиля, а также компонентов для домашнего кинотеатра. Среди них: "Classe Audio", "EAD", "Thiel", "Golden Theater", "Exposure", "DALI", "Onkyo", "Castle Acoustics", "NAD", "Mirage", "TEAC" и другие. Среди новинок 2000 года:

"Onkyo". Уникальный DVD-ресивер со встроенным декодером "Dolby Digital", DTS и DVD/CD-проигрывателем, а также первый в мире 6-дисковый DVD-чейнджер, совместимый с DTS.

"Clearaudio". Проигрыватель виниловых дисков "Master Reference".

Компоненты новозеландской фирмы "Perreaux", видеопроекторы "Dream Vision" и "Vidikron", изысканные стойки для аудио- и видеоаппаратуры немецкой компании "Schnepel".

AUDIOPHILE CONCEPT

Впервые на московском "Hi-Fi Show" будут представлены швейцарские МС-звукосниматели "Benz Micro" и эталонные системы транскрипции аналоговых дисков английской фирмы "Simon Yorke Designs". Традиционно будут показаны изделия "Audio Note", "SME" и "J. A. Michell Engineering". Также будут представлены японские производители комплектующих для аудиотехники, в том числе "TANGO" (выходные и сетевые трансформаторы), "Jelmax" (конденсаторы "Black Gate"), "ELNA" (конденсаторы "Cerafine"), "Tokyo Koon Dempa" (потенциометры) и др.

BARNSLY SOUND ORG

Впервые на российской выставке будут представлены акустические системы "System Audio" (Дания) и "Gallo Acoustics" (США). Новые компоненты для домашнего кинотеатра "Myryad", серия "Aegis" фирмы "Acoustic Energy", новые кабели "Supra", новые модели акустических систем "Chario Loudspeakers" (Италия), новые стойки "Atacama" и др.

BONANZA

Аппаратура "Kenwood", "Pioneer", "JVC", "LG", "HECO", "Eltax" и др.

CTC CAPITAL

"CTC Capital"— эксклюзивный дистрибьютор фирмы "Sanyo Electric Trading Co., Ltd." по видеопроекционной технике, "Draper"— по проекционным экранам, шторам затемнения и аксессуарам для проецирования, "BARCO Projection Systems"— по видеопроекторам для больших залов, "EIKI Industrial Co., Ltd."— по плазменным панелям, "JVC Professional Products GmbH"— по профессиональному видеооборудованию.

DELIGHT 2000

Фирма "DeLight 2000" представляет оборудование ведущих мировых производителей презентационного и проекционного оборудования: "Alpec", "CTX", "Draper", "Electrochome", "Extron", "Hitachi", "JVC", "Kindermann", "Kodak", "Medium", "Microfield Graphics", "Mitsubishi", "Seiko Epson", "SoftBoard", "Synelec", "Toshiba" и др.

D. L. LOTA

Аппаратура "Jadis", "Cabasse", "Accuphase" и др.

ESOTERICA

Аппаратура "Audio Note", "Ruark", "TDL" и др. Ожидается приезд Питера Квортрупа.

ISTOK COMPANY LTD. и САЛОН "АУДИО ДИЗАЙН"

Акустические системы "АТС", компоненты "Chord Electronics", "Audio Synthesis", "AVI International", системы домашнего кинотеатра.

M.STUDIO

Уникальная коллекция дизайнерской мебели под аудио- и видеоаппаратуру: "Liko", "Spectral", "Ronald Schmitt", "Die Collection", "Maja", "Design Vertrieb/Paul Snajdar", "Schroers & Schroers", "Hendrix", "Lourence Fischer", "Volker Design", "Etagar".

METEX

Впервые в России будут представлены акустические системы "AudioPhysic" и "A Capella Audio Arts" (Германия). Вновь демонстрируется аппаратура немецких фирм "Meracus" и "Symphonic Line", ламповые усилители "Mesa Engineering", акустические системы "ALR/Jordan", аксессуары "Ortofon".

Состоится европейская премьера новой версии АС "AudioPhysic Tempo" с двумя НЧ-громкоговорителями на передней панели; мировая премьера нового усилителя "Meracus Intrare 3" и нового проигрывателя компакт-дисков "Meracus Tanto". Впервые в России — компоненты немецкой фирмы "Audionet".

MUSIC UNITED

Изделия фирм "Copland", "Primare", "Qln", "Indigo", в том числе комплекты домашнего кинотеатра.

NEXT

Демонстрируются акустические системы английской фирмы "Mission", электроника английских фирм "Cyrus", "Roksan", "Audion", кабели "van den Hul". Впервые в России — проигрыватели компакт-дисков и усилители "Audio Analogue", а также уникальные рупорные АС "Zingali" (Италия).

NEW AMBIENCE

Новейшие разработки "Draper, Inc.", "Sunfire", "Definitive Technology", "Russound", "Hegel", "Phase Technology", "Audio Pro" и других фирм, являющихся признанными лидерами в разработке и производстве систем домашнего кинотеатра и автоматизированного управления.

OSTROV LEGEND

Представляет компакт-диск А. М. Лихницкого "АМЛ ТЕСТ CD+", куда вошли уникальные интерпретации музыкантов начала XX века. Диск записан по совершенно новой технологии.

Демонстрация оригинальной аудиоаппаратуры начала XX века.

STAR DREAMS

"Star Dreams" эксклюзивно представляет автомобильную аудиотехнику и электронику "Nakamichi", "HiFonics", "Crunch", "Whistler", "Stinger", а также кабели для домашних кинотеатров "Acoustic Research".

TSS/ВАЛАНКОН

"Валанкон"— первый независимый производитель, начавший промышленный выпуск ламповых усилителей в России. Представляет торговую марку "TSS".

АРТ ТЕХ ЦЕНТР

Впервые в России демонстрируется аппаратура немецкой фирмы "Burmester".

АРХИТЕКТУРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

"Архитектурная Электроника"— одна из ведущих российских компаний-экспертов в области заказных электронных систем, включая системы домашней и корпоративной автоматизации производства американской корпорации "Panja", являющейся мировым лидером в сфере разработки и внедрения таких систем. С 1998 года "Архитектурная Электроника"— самый активный российский член CEDIA.

ВИДЕОГРАМ

Компания "Видеограм" занимается производством дисков DVD-video, а также осуществляет работу по оцифровке аудиовидеоматериала (DVD-авторинг) для других компаний. Авторинг производится на оборудовании фирмы "Sonic Solutions". На текущий момент "Видеограм" является крупнейшим в России и странах СНГ производителем DVD-дисков.

ДИ ТРЭЙД

Производитель ламповых усилителей, коммутационных кабелей, усилителей-корректоров для проигрывателей виниловых дисков и акустических систем.

ЗЕМФИРА

Фирма "Земфира" представит изделия американских фирм "AudioQuest", "Theta Digital", "Argent Room Lens", швейцарских — "Piega" и "Precide", а также — впервые в России — немецкой компании "T+A".

ИНТЕРГЛОБ

Компания "Интерглоб" представляет в России и за рубежом продукцию отечественной фирмы "Natural" и газету "Hi-Fi Club".

ИНФОРКОМ

Аппаратура "Rotel", "Polk Audio", "Davis", "Bryston" и др.

INSIDE: MOST VALUABLE HI-END COMPONENTS FROM THE FRONT EDGE MANUFACTURERS OF ANALOG AND DIGITAL AUDIO

Audiophile Concept

SINCE 1996

The World's Daily Hi-Fi Newspaper | Moscow, January 3, 2000 | No. 33,333

J A Michell Engineering Ltd

встречает Millenium

Г-н Джон Мичел восхищает своей неординарностью, объединяя в себе искусного инженера и дизайнера авангардиста. Хотя он всемирно известен как создатель великолепных аудиокомпонентов, его колоссальный талант не раз реализовывался в далеких от аудио областях. Он участвовал в разработке сверхзвукового Конкорда, делал модели космических кораблей для фильма "2001, Космическая Одиссея" Стэнли Кубрика, части роботов для "Звездных войн" Дж. Лукаса, а его проигрыватель Hydrolic Reference стоял в доме Алекса, главного героя культового фильма 70-х "Механический апельсин". Один из проигрывателей Michell представлен в экспозиции Музея современного искусства в Нью Йорке. Сегодня *GyroDeck* и *Orbe* признаны классикой среди проигрывателей винила. Философию продуктов Michell можно выразить просто: отсутствие окраски звука и кратчайший путь сигнала. Достигается благодаря точным расчетам, прецизионной обработке и виртуозному подбору материалов. В своей ценовой категории проигрыватели и усилители Michell практически вне конкуренции.

Наступление нового тысячелетия г-н Мичелл ознаменовал выпуском 50-ти эксклюзивных экземпляров Orbe Millenium, отличающихся от стандартных особой технологией изготовления, некоторыми конструктивными особенностями и шикарной отделкой. Каждый будет снабжен золотой табличкой с выгравированной фамилией владельца.



Benz Micro Switzerland

Швейцария славится не только часами, но и столь же выдающимися MC головками для винила. Звукосниматели Benz Micro изготавливаются вручную при помощи сверхточного оборудования и оптики, с использованием благородных материалов - брияра, рубина, золота, и вот уже более 20 лет признаются стандартом качества ценителями аналогового звука во всем мире. Многолетний опыт и уникальная технология позволили наряду с дорогими моделями выпустить ряд бюджетных MC головок, сопоставимых по цене с MM, и позволяющих оценить преимущества звучания звукоснимателей с подвижной катушкой даже начинающим аудиофилам. Кроме этого Benz Micro предлагает MC фонокорректор PP-1, подключаемый без повышающего трансформатора. По своим характеристикам, звучанию и конструкции этот уникальный прибор просто не имеет аналогов.

Верность SME верности воспроизведения

Английская фирма SME давно уже имеет такую высокую репутацию, что просто не нуждается в рекламе. Производители аналоговых проигрывателей и тонармов во всем мире ориентируются на стандарты изделий SME. Классический изогнутый тонарм с антискейтингом в виде нити с грузиком до сих пор высоко ценится среди аудиофилов. Новейшие разработки SME опираются на глубокие теоретические исследования и применение самых современных материалов. Абсолютно все детали изготавливаются на собственном производстве. Тонармы SME обладают настолько сбалансированными характеристиками, что могут устанавливаться практически на любой проигрыватель и работать с подавляющим большинством звукоснимателей, обеспечивая при этом превосходное звучание.

SIMON YORKE DESIGNS

Свои проигрыватели винила *г-н Саймон Йорк* создает как музыкальные инструменты. Вот что он сам говорит об этом: "...хай-энд аудио - далеко не самый удачный способ делать деньги. Я занимаюсь этим из любви и уважения к музыке, ее волшебству и одновременно из страстного желания участвовать в переживаниях, которые композитор хотел донести до нас. ...Мне не интересно работать *для* других людей, напротив мне интересно работать *вместе с* другими людьми для достижения общей цели: проявить все истинные нюансы нашего музыкального наследия, являющегося самым честным воплощением всего противоречивого и уникального опыта человечества, а не заменять музыку искаженным, синтезированным приближением усредненных понятий. ...Владельцы моих проигрывателей обладают не бездушной машиной, а частью личности ее создателя, им импонирует, что их покупка была сработана вручную в мистической старой Англии..." Г-н Йорк действительно один из немногих, кто с почтением и пониманием следует стилю старых мастеров, исповедовавших уважение к культуре и созидательный перфекционизм. Внешний вид, тщательность обработки каждой детали, а главное, реалистичный и правдивый звук его проигрывателей еще не оставили равнодушным ни одного человека. Не случайно именно эти проигрыватели были выбраны для оборудования архива библиотеки Конгресса США.

Хироясу Кондо: магия серебра и музыки



Г-н Хироясу Кондо родился в Японии в 1940 г. Свое детство он провел в буддистском храме Хокудаидзи. После окончания Токийского университета он занимался электронными разработками в компании TEAC, а затем звукозаписью на CBS SONY. В 1976 г. г-н Кондо покидает SONY, открывает собственную компанию Audio Note Co., Japan, и полностью погружается в исследования в области звуковоспроизведения. Первым изделием был предусилитель Meister-7 на высоковольтных полевых транзисторах. В ходе многочисленных экспериментов г-н Кондо обнаружил уникальные свойства серебра, проявляющиеся при передаче звукового сигнала. Первым шагом были MC звукосниматели с серебряными катушками и повышающие MC трансформаторы с обмотками из серебра. Качество их звучания настолько превосходило все, сделанное раньше, что Audio Note Co., Japan сразу же вышла на одно из лидирующих мест среди производителей Hi-End. В 1979 году г-н Кондо изготовил первый межблочный кабель из серебряного литцендрата, что привело к качественному изменению звучания аудиосистем. Убедившись в том, что транзисторы физически не способны должным образом взаимодействовать со звуковым сигналом, г-н Кондо конструирует ламповый предусилитель M-7, а затем, в 1990 году представляет общественности легендарный усилитель Ongaku на триодах прямого накала 211. Обмотки выходных трансформаторов были намотаны проволокой из серебра, протянутой вручную через алмазные фильеры. Межкаскадные конденсаторы также были изготовлены вручную из серебряной фольги. Неслыханная до этого музыкальность Ongaku сразу же была отмечена экспертами и по сей день это японское чудо оценивается как "пожалуй, лучший усилитель в мире". Но и сегодня г-н Кондо не останавливается на достигнутом и вновь не оставляет шансов своим конкурентам. Теперь эксклюзивная продукция Audio Note Co., Japan будет выходить под торговой маркой KONDO и первыми продуктами в новом ряду являются предусилитель M-100, однотактные моноблоки Kegon-M, двухтактный усилитель на триодах 2A3. Но главное, впервые Кондо-сан обратился к теме цифрового звука и выпустил DAC M-100. Его звучание не имеет себе равных и дает такие возможности в раскрытии музыкальной информации хранящейся на обычном CD, которые просто невозможно было себе представить до сих пор. Впервые цифровой источник может звучать сопоставимо с аналоговым.

Audio Note

Главным заблуждением в оценке качества аудиосистемы является убеждение, что она должна создавать портрет любой музыки в соответствии с определенным образцом звучания, независимо от специфики самой записи. Правильная система подает музыку так, как она записана на CD или LP. Она не перерабатывает музыкальную информацию в угоду предубеждениям о том, как *должна* звучать система. (Когда говорят, что одни акустические системы подходят для рока, а другие для классики - в действительности все они не могут называться правильными). Только если система создана для контрастного воспроизведения разных по характеру записей, можно надеяться, что уникальность музыкального исполнения будет в полной мере донесена до слушателя. Только тогда он сможет получить эмоциональную связь с любой и каждой записью. Звуковая запись - бесспорно величайшее изобретение цивилизации, сделанное более ста лет назад. И если поначалу запись была всего лишь историческим документом, то сегодня системы, составленные из компонентов Audio Note могут осязаемо воспроизвести, оживить эмоции и духовную атмосферу прошлого. Это средство путешествия во времени, это бессмертие артистов.



Любую информацию о всех линиях продуктов этих производителей Вы можете получить в компании *Audiophile Concept*.

Тел: (095) 959-15-37
Fax: (095) 959-15-31
aconcept@relline.ru

КВИНТА

Компания "Квинта" представляет на российском рынке изделия фирм "Aerial Acoustics" (США), "Alchemist Products" (Англия), "Triangle Electro-acoustique" (Франция), "Final Electro-static" (Голландия), "AudioPrism" (США). Акустические системы "Tri-angle", электростатические АС "Final", сетевые фильтры и аксессуары "Audio-Prism" демонстрируются впервые.

М.ВИДЕО

Впервые в России будет представлена новая линейка компонентов "Sony" серии "ES". Впервые в России — проигрыватель Super Audio CD "Sony" вместе с двублочным усилителем и акустическими системами, специально разработанными для нового революционного формата сверхвысококачественного звуковоспроизведения! Будет показан также домашний кинотеатр на основе новых компонентов "Denon", экспозиция немецкой hi-fi- и видеомебели "Schroers & Schroers", акустические системы канадской фирмы "Energy". Вновь в России акустические системы британской фирмы "Monitor Audio"— новые модели!

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ЭКСПРЕСС

Представляет два проекта серий компакт-дисков "Российская эстрада XX века" (30 компакт-дисков) и "Далекая звезда" (издание архивных записей звезд российской эстрады до 1917 года). Запись с граммофонных и патефонных пластинок осуществлялась по технологии, позволяющей придать максимальную аутентичность цифровому представлению исходного материала.

НОТА +

"Нота +"— эксклюзивный дистрибьютор продукции фирм "ProAc", "REL", "ATI", "IXOS", "SAP" на российском рынке, представляет также самую разнообразную аппаратуру hi-fi, high end и домашнего кинотеатра многих других производителей.

ООО ТПГ "ОГМА"

Фирма "ОГМА" представляет изделия немецкой фирмы "Grundig".

ОНИКС

Разнообразные стойки и кронштейны фирмы "Vogel's", аудиовидеомебель и стойки фирмы "Bell'Oggetti".

ПАНОРАМА

Фирма "Панорама"— член CEDIA и эксклюзивный дистрибьютор hi-fi- и high-end-аппаратуры фирм "B & W", "Arcam", "Harman/Kardon", "Citation", "McIntosh", "Jeff Rowland", "Avalon Acoustics", "Audio Aero", "QED", "MIT", "Cardas".

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ГРУНДИГ АГ В РФ

Концерн "Grundig" представляет последние новинки: плазменные ТВ, проигрыватели DVD, hi-fi-системы "Space Fidelity", "Fine Arts" и др.

ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН

На выставке представляет компакт- и DVD-диски.

РАРИТЕТЪ/ЧП КУЗИН

Тиражирование CD-R, компьютерный дизайн, разработка мультимедийных дисков, сувенирная и презентационная продукция.

СИМ-ИМЛАЙТ

Высококачественное оборудование для домашнего кинотеатра, шоу-программ, презентаций, видеоконференций, учебных аудиторий. Изделия японской фирмы "NEC" и итальянской "Seleco/SIM 2 Multimedia".

ТЕХНО-М

Представляет английские ламповые усилители "Art Audio", проигрыватели виниловых дисков, тонармы, звукосниматели "Nottingham Analogue Studio", акустические системы "Living Voice", проигрыватели виниловых дисков "Kuzma", усилители "Sugden", проигрыватели виниловых дисков, ламповые и транзисторные усилители, проигрыватели компакт-дисков "Thorens", АС "Wilson Benesch", усилители и электровакуумные лампы "KR Enterprises", АС "Royd Loudspeakers", полную линейку качественной английской аудиотехники "Cambridge Audio", стойки и подставки "Finite Elemente" и "Empire".

ТЕХНОСИЛА

Сеть магазинов "Техносила" представляет hi-fi-, high-end-компоненты для домашнего кинотеатра и акустические системы производства ведущих фирм Америки, Европы и Японии: "Yamaha", "Pioneer", "MB Quart", "Paradigm", "Marantz", "JBL", "Infinity".

ТУРБУЛЕНТ

Высококачественные усилительные тракты, создаваемые без использования вакуумных приборов. Представляет рабочую модель усилителя мощности "Ураган-М"— балансная схемотехника, отсутствие общей обратной связи.

УЛЬТРА-Т

Усилители и проигрыватель компакт-дисков "Gryphon Audio Designs" (Дания), цифровые усилители и процессоры "TacT Audio" (Дания), проигрыватели компакт-дисков и аппаратура для домашнего кинотеатра "California Audio Labs" (США).

ФОРУМ ТЕЛЕКОМ

Официальный дилер "Sony Broadcast & Professional Europe" и официальный партнер "Siemens".

ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА

"Черная Жемчужина", не являясь дистрибьюторской фирмой, работает со многими компаниями-поставщиками аудиокомпонентов: "Barnsly Sound Org.", "Инфорком", "MS-Max", "Чернов Аудио", "Исток", "Энигма", "Земфира", "Ультра-Т", "М.ВИДЕО", "Русская Игра", "Absolute Audio", "D. L. Lota", "Техно-М", "Fermata", что позволяет представить разнообразный ассортимент самой лучшей аппаратуры.

ЧЕРНОВ АУДИО

Будет показана новейшая модификация АС "JM Lab Grand Utopia" с усилителями "LAMM" и аналоговым источником, кабели "Tara Labs". Домашний кинотеатр с акустическими системами "JM Lab" серии "Electra".

Сетевые кондиционеры "Lightspeed Audio", АС "JM Lab Mezzo Utopia", однотактные ламповые усилители "LAMM ML2" (впервые в России), цифровые источники "YBA" и "Jadis".

Гости выставки, господа Жак Мауль ("Focal-JM Lab") и Владимир Шушурин ("LAMM Industries"), проведут семинары.

ЭН-ТРЕЙД

Компания "Эн-Трейд", член CEDIA, основана в 1994 году. На выставке будет представлена система домашнего кинотеатра на базе новейшего проектора "BARCO Reality-812".

Самую полную информацию вы найдете в каталоге выставки.

На выставке представлены журналы: "Hi-Fi & Music", "LUX-интерьер", "M.Vogue", "SALON-interior", "Stereo & Video", "Архидом", "Ваш досуг", "Видеогид", "Дом & Интерьер", "Салон AV", "Car & Music", "Звукорежиссер", "625", "Мир и Дом", "Мир развлечений: игрушки для мужчин", "Потребитель", "Современный дом", "Цифровое видео", "Частная архитектура", "Эксперт", "Шоу-Мастер" — и, конечно, журнал "АудиоМагазин".

Впервые в России во время проведения "Hi-Fi Show'2000" в отеле "Sofitel" будет проводиться обучающий курс CEDIA. В Москву специально приедут самые лучшие преподаватели CEDIA — представители известнейших американских компаний-производителей, а также консалтинговых и инсталляционных компаний.

После окончания курса слушатели получат не только материалы-конспекты лекций, но и сертификат профессионального инсталлятора международного образца, удостоверяющий специальные знания в следующих областях:

основы акустики домашнего кинотеатра;
углубленный курс акустики домашнего кинотеатра;
основы домашней инсталляции;
системы управления;
видеопроекторы: калибровка и теория;
экраны и проекционные технологии;
основы радиочастотных технологий;
углубленный курс радиочастотных технологий;
мультирумные технологии;
основы интегрирования света.

Российские члены CEDIA в одном из выставочных залов отеля продемонстрируют "образцовую инсталляцию". Нет сомнений в том, что эта экспозиция — "Дом будущего", в которой в одну "умную" систему будет интегрировано оборудование, предоставленное и инсталлированное разными компаниями, запомнится многим профессионалам как достойный образец для подражания.

Организацией проведения первого обучающего курса семинаров занимается Организационный комитет CEDIA в России. Узнать дополнительную информацию, а также зарегистрироваться на курс можно в офисе фирмы "Архитектурная Электроника" по телефонам (095) 290-5715, 737-5909.

В качестве сюрприза к выставке "АудиоМагазин" сумел разыскать некоторое количество чудом нераспроданных экземпляров знаменитого тестового диска "АудиоМагазин Тест-CD 1". На "Hi-Fi Show'2000" также должен появиться первый выпуск компакт-диска "АМ-коллекция" (совместно с "Philips").


LAMM
«...M1.1 имеют сверхъестественные возможности создавать осязаемое присутствие сцены. Я был охвачен вихрем чувств, я прикоснулся к сущности музыки...»
«STEREOPHILE» (США), №4, 1995 г., Джонатан Скалл
«...Обворожительные гиганты M1.1 несомненно достойны занять лучший уголок вашего сердца...»
«HI-FI NEWS & RECORD REVIEW (Великобритания), 1996 г., Кен Кесслер
«...M1.1 гораздо ближе к совершенству, чем любой из когда-либо прослушанных мной усилителей...»
WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон
«...Предусилитель L1 обладает редчайшим качеством: способностью максимально приблизить звучание фонограммы к оригиналу. Большего о звуковоспроизводящем аппарате я сказать не могу...»
WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон
«...Мой ответ на риторический вопрос, какой усилитель является лучшим в мире, будет однозначным: ML1. Во всяком случае, среди всех существующих претендентов он явный лидер...»
«FI-MAGAZINE», январь/февраль, 1997 г., Дик Ольшер
«...ML2 — это лучший из всех однотактных усилителей, существующих в настоящее время...»
«ULTIMATE AUDIO», № 1, 1999 г., Ларс Фределл



◆ ◆ ◆

Тенденции рынка видеопроекторов на жидкокристаллических панелях указывают на всё возрастающую потребность в портативных устройствах, обеспечивающих высокую яркость изображения и широкие функциональные возможности.

Фирма "Sony" недавно представила две новых модели видеопроекторов на ЖК-панелях.

Недорогой проектор "VPL-PX20", обладающий многими функциями моделей самого высокого класса, создает световой поток до 1400 люменов ANSI и совместим с современными персональными компьютерами, снабженными шиной USB. Компактность и легкость проектора (масса 7,2 кг) позволяют его легко транспортировать.

"VPL-PX20" оснащен новым преобразователем стандартов развертки, в котором применены методы билинейной интерполяции, и обладает мощными возможностями обработки компьютерных и видеосигналов. "VPL-PX20" имеет два входа RGB, один из которых можно переключать между соединителями трех типов: 15-контактным HD-Sub, 5-контактным байонетным и цифровым входом RGB.

Схожими характеристиками и портативностью обладает проектор "Sony VPL-PX30"; он может обеспечивать световой поток до 2400 люменов ANSI и работать в самых разных условиях освещенности. В памяти проектора хранится 38 фиксированных настроек параметров, и при подключении к компьютеру или к видеомагнитофону наиболее подходящий режим выбирается автоматически.

При разработке проектора "Sony" также уделила большое внимание его акустическим параметрам, и он стал почти бесшумным в работе. Во время презентаций функция цифрового масштабирования позволяет оператору выделять на экране нужную область изображения путем изменения ее масштаба, который с помощью пульта ДУ можно выбирать из следующих значений: x1, x2, x3 или x4.

◆ ◆ ◆

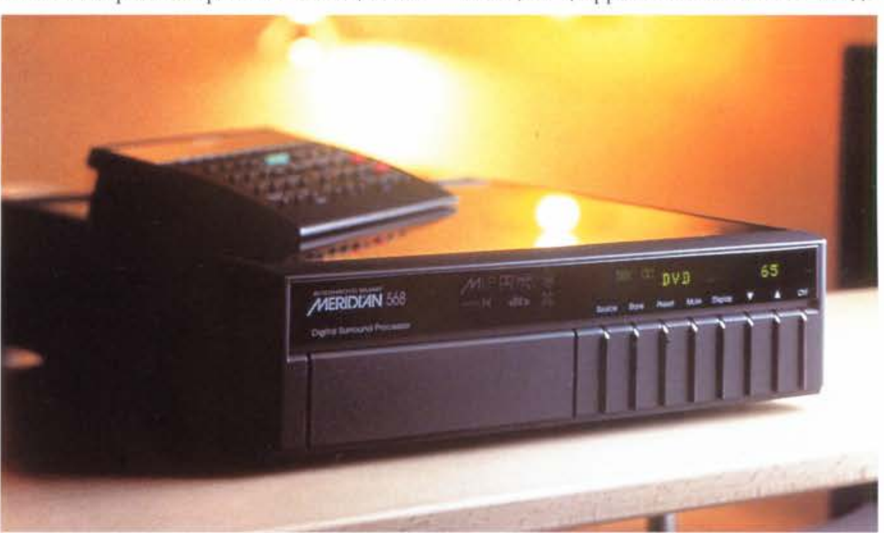
ЖК-проектор "Sanyo PLC-SU07" весит всего 3,9 кг и создает световой поток до 700 люменов ANSI при размере экрана от 50 см до 16 м по диагонали. Проектор отличается высокой степенью равномерности освещенности проецируемого изображения, автоматически распознает частоты развертки поступающего компьютерного сигнала и осуществляет подбор оптимального режима проецирования (DRIT). Корпус проектора изготовлен из прочного легкого материала, защищающего от электромагнитных помех. Проектор прост в настройке и может устанавливаться на обычном столе или тумбе.

◆ ◆ ◆

Используя технические и конструктивные решения, примененные в серии компонентов "800", фирма "Meridian" пополнила более дешевую "500-ю" серию новым декодером-предусилителем для домашнего кинотеатра "568" (около $6500) и модифицировала предусилитель-видеокоммутатор "562", который теперь получил название "562V.2" (около $2000). Работая совместно, эти компоненты предоставляют возможность гибкого управления звуком и изображением в современной системе домашнего кинотеатра.

Удобство настройки декодера "568" обеспечивается, например, подключением к PC и соответствующему программному обеспечению; кроме того, он приспособлен ко всем ныне существующим цифровым звуковым форматам. Компьютерная настройка может быть проведена и для нового видеокоммутатора "562V.2", который отличается от предыдущей версии наличием еще и преобразователя сигналов S-video в полный ТВ-сигнал.

"568" имеет два аналоговых и пять цифровых входов, частота дискретизации цифрового сигнала от 32 до 96 кГц (для сигналов 44,1 и 48 кГц производится пересчет частоты дискретизации до 88,2 или 96 кГц). В дополнение к восьми аналоговым несимметричным выходам имеется симметричный (балансный) выход для центрального и фронтальных каналов. Для подключения к внешним цифровым устройствам предусмотрены восемь цифровых выходов.



"562V.2" может работать как предусилитель (без декодирования) для семи аналоговых входов (входы MM и MC устанавливаются за дополнитель-


Pioneer
ВСТРЕЧАЙТЕ БУДУЩЕЕ
DVD
DVD DV-525
24 бит/96 кГц
PAL/NTSC
Мультизонный
S-видеовыход
RGB-выход
Отношение сигнал/шум-115 дб
Динамический диапазон-97 дб
Вес 3,5 кг
DVD DV-626
24 бит/96 кГц
PAL/NTSC
Мультизонный
S-видеовыход
RGB-выход
Встроенный АС-3 и DTS декодер
Отношение сигнал/шум-115 дб
Динамический диапазон-97 дб
Вес 3,5 кг
DVD DV-717
24 бит/96 кГц
PAL/NTSC
Мультизонный
S-видеовыход
RGB-выход
Отношение сигнал/шум-115 дб
Динамический диапазон-103 дб
Вес 6,6 кг
ТЕХНОСИЛА
(095) 966-1001
966-0101
ДИАЛ электроникс
(095) 916-0010
ОПТОВАЯ ТОРГОВЛЯ: (095) 462-5624, 462-4340
Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники

ную плату), осуществляет коммутацию между семью цифровыми входами и двумя цифровыми выходами и коммутацию между видеовходами (6 ПТС и 4 "S-video") и видеовыходами (3 ПТС и 3 "S-video").

В комплект входит универсальный пульт ДУ "Meridian System Remote".

◆ ◆ ◆

Фирма "Madrigal" объявила об открытии отдела "Madrigal Imaging", который будет заниматься разработкой и производством аппаратуры high end видео. Первыми изделиями "Madrigal Imaging" стали два проектора на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ): "MP-8" ($45000) с 8-дюймовыми ЭЛТ и "MP-9" ($60000) с 9-дюймовыми ЭЛТ. Таким образом, фирма представляет на рынок полный набор компонентов домашнего кинотеатра, обеспечивая высокий уровень интеграции и простоту управления.

◆ ◆ ◆

Петербургская фирма "BLM" расширила ассортимент изогнутых стоек под диски CD и DVD и выпустила новый вариант стоек для компакт-дисков ("Acrobat") и для DVD ("Octave"). Эта конструкция, опираясь на пол, крепится к стене в своей верхней части. Высота стоек 2000 мм. Стойка "Acrobat" вмещает 120 компакт-дисков. Стойка "Octave" вмещает 100 дисков DVD или 50 кассет VHS.

◆ ◆ ◆

Избавившись от цифровой фильтрации в сверхдорогом конверторе "DAC 5", Питер Квортруп (см. "АМ" № 5 (22) 98) заявил, что полученные результаты превосходят самые смелые ожидания и с жестким металлическим звучанием компакт-дисков 16 бит/44 кГц покончено. Новая серия конверторов "Audio Note" использует это смелое решение, но в рамках куда более скромных ценовых категорий. Все новые конверторы могут работать также с цифровым сигналом частотой дискретизации 96 кГц и разрешением 18 бит. (По заявлению П. Квортрупа, имеющиеся на рынке ЦАПы пока не могут обеспечить реальное разрешение 24 бит.)

Список новых конверторов выглядит так:

"DAC One 1x" выполнен в корпусе "Zero Level". Цена $1175;

"DAC Two 1x"— двублочный; цифровая и аналоговая часть расположены отдельно в корпусах серии "Zero Level"; цифровая часть нагружена на выходной трансформатор. Розничная цена в России $2015;

"DAC Three 1x" выглядит аналогично. Цена $3025;

"DAC Four 1x"— одноблочный; лицевая панель из алюминия, сходная по дизайну с предусилителями "M3"—"M6"; $8395;

"DAC Four Signature 1x"— $16800 — в двух корпусах.

Цифровую часть конверторов "Audio Note" предыдущих выпусков путем замены некоторых плат можно усовершенствовать до современных спецификаций, то есть до 18 бит/96 кГц без цифровой фильтрации. Стоимость модификаций, выполняемых уполномоченными дилерами "Audio Note", составляет от $635 для "DAC 1" до $2390 — для "DAC 4 Signature".

◆ ◆ ◆

Российская фирма "Avant Electric" выпустила две новые модели однотактных усилителей на прямонакальных триодах 300B: "Grant" ($700) и "Privilege" ($1000) мощностью, соответственно, 8 и 10 Вт. Модели различаются качеством элементной базы и уровнем схемотехнических решений. "Avant Electric" начинает осваивать выпуск акустических систем — это двухполосные мини-мониторы на динамических головках "Peerless" стоимостью $400 и $550, различающиеся примененными динамиками, элементами фильтров и материалами корпусов; напольная двухполосная система, в которой применены динамические головки фирмы "SEAS" ($2500). Все акустические системы разработаны с учетом их эксплуатации с ламповыми усилителями.



◆ ◆ ◆

Выпуск hi-fi-систем нового поколения начат фирмой "Grundig" с CD-ресивера "RCD2000" в комплекте с активными акустическими системами "Apollo 2000". Комплект построен таким образом, что может расширяться до многокомнатного путем увеличения количества акустических систем. Сигнал от CD-ресивера к активным АС передается без проводов, на радиочастоте.

Среди других новинок "Grundig"— модели проигрывателей DVD. "GDV-200D" оснащен встроенным декодером "Dolby Digital"; транспортирующий механизм нового поколения позволяет воспроизводить "звуковые" диски форматов CD, CD-R и CD-RW.

Полностью интегрированный комплект для домашнего кинотеатра и прослушивания музыки "Grundig Fine Arts" предоставляет пользователю гибкие возможности управления. Эта компактная элегантная система начинается с телевизора, устанавливаемого в мебель или на собственную подставку, с компьютерным интерфейсом VGA и декодером "Dolby Pro Logic". Дальнейшее наращивание системы может происходить по модульному принципу. Готовые модули, встраиваемые в "Fine Arts",— это проигрыватель DVD, спутниковый ресивер, декодер цифрового телевидения и Интернет-контроллер. Сигналы на тыловые АС передаются без проводов.

"Музыкальная" часть "Fine Arts"— это отдельный блок, который можно разместить горизонтально, на полке, или вертикально — на стене. Изначально он представляет собой CD-ресивер, к которому можно добавить, например, приемник цифрового радио DAB. Активные беспроводные АС могут устанавливаться в нескольких комнатах.


SINCE · 1983
Legacy
A · U · D · I · O
Только познав
истинные ценности
можно ощутить
себя по-настоящему
богатым.
Whisper
Signature III
Silver Screen
Victoria
FOCUS
www.legacy-audio.com
ALCOM
Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ
Тел./факс: (095) 112-3436, 113-4400, 111-1315, E-mail: alcom@glasnet.ru
SINCE · 1983
Legacy
A · U · D · I · O

Награды победителям



Английский журнал "Hi-Fi World" выпустил приложение, названное "Лучшие hi-fi-компоненты 1999". Ими стали (по разделам):

– акустические системы "Acoustic Energy Aegis One" (£200), "Klipsch Heresy II" (£1150), "Magneplanar MG12/QR" (£1200), "Tannoy Mercury 2.5" (£160);

– усилители "Musical Fidelity A-300" (£1400), "MVL A2+" (£1250);

– проигрыватель компакт-дисков "Audio Analogue Puccini"(£750);

– конвертор "Midiman Flying Calf" (£110);

– рекордеры "Kenwood DMF-9020" (мини-дисковый, £500), "Marantz DR-700" (CD-R, £600);

– проигрыватель грампластинок "Clearaudio Solution" (£750);

– головка звукоснимателя "Music Maker" (модифицированная "Grado", £575);

– тюнер "Denon TU-260L" (£130);

– аксессуар "One Thing Stereo Decoder" (стереодемодулятор для старых ламповых монотюнеров, £150).

Stereo Sound

Японский журнал "Stereo Sound" присудил комплект наград "Компоненты года 1999–2000". Гран-при "Golden Sound" получили предварительный усилитель "Mark Levinson No. 32L" (¥3000000) и усилитель мощности "Accuphase P-1000" (¥1100000).

Отдельного приза удостоен проигрыватель Super Audio CD "Sony SCD-1" (¥500000). Компонентами года были названы акустические системы "Acustik-Lab Stella Opus" (¥980000), "Elac CL-310JET" (¥260000), "KEF Model 109 The Maidstone" (¥2500000), "Tannoy Kingdom 12" (¥1200000), "Taoc FC-7000" (¥2000000), "Wilson Benesch Bishop" (¥4600000); транспорт компакт-дисков "Oracle CD Drive" (¥1280000); конвертор "dCS System 900 Pro/v/1.0" (¥4500000); комплект предусилитель + усилитель мощности "Pioneer C-AX10/M-AX10" (¥1000000); предварительные усилители "Connoisseur Definition 3.0 pre" (¥4500000), "Luxman C-10II" (¥1300000), "Accuphase DC-330" (¥880000); усилители мощности "Wadia Power DAC" (¥11900000), "VTL MB-1250 Ref" (¥6000000), "Krell 650Mc" (¥4300000), "Boulder 1060" (¥2960000), "Jeff Rowland Model 12" (¥2600000), "Linn Klimax" (¥2400000), "McIntosh MC-602" (¥1200000); полные усилители "Sharp SM-SX100" (¥1000000), "Victor AX-M9000/RM-RE9000" (¥650000); проигрыватель грампластинок "Nottingham Analogue Anna Log" (¥2850000); головка звукоснимателя "Ortofon MC Jubilee" (¥200000); СВЧ-громкоговоритель "Tannoy ST200/ST100" (¥240000).

stereophile

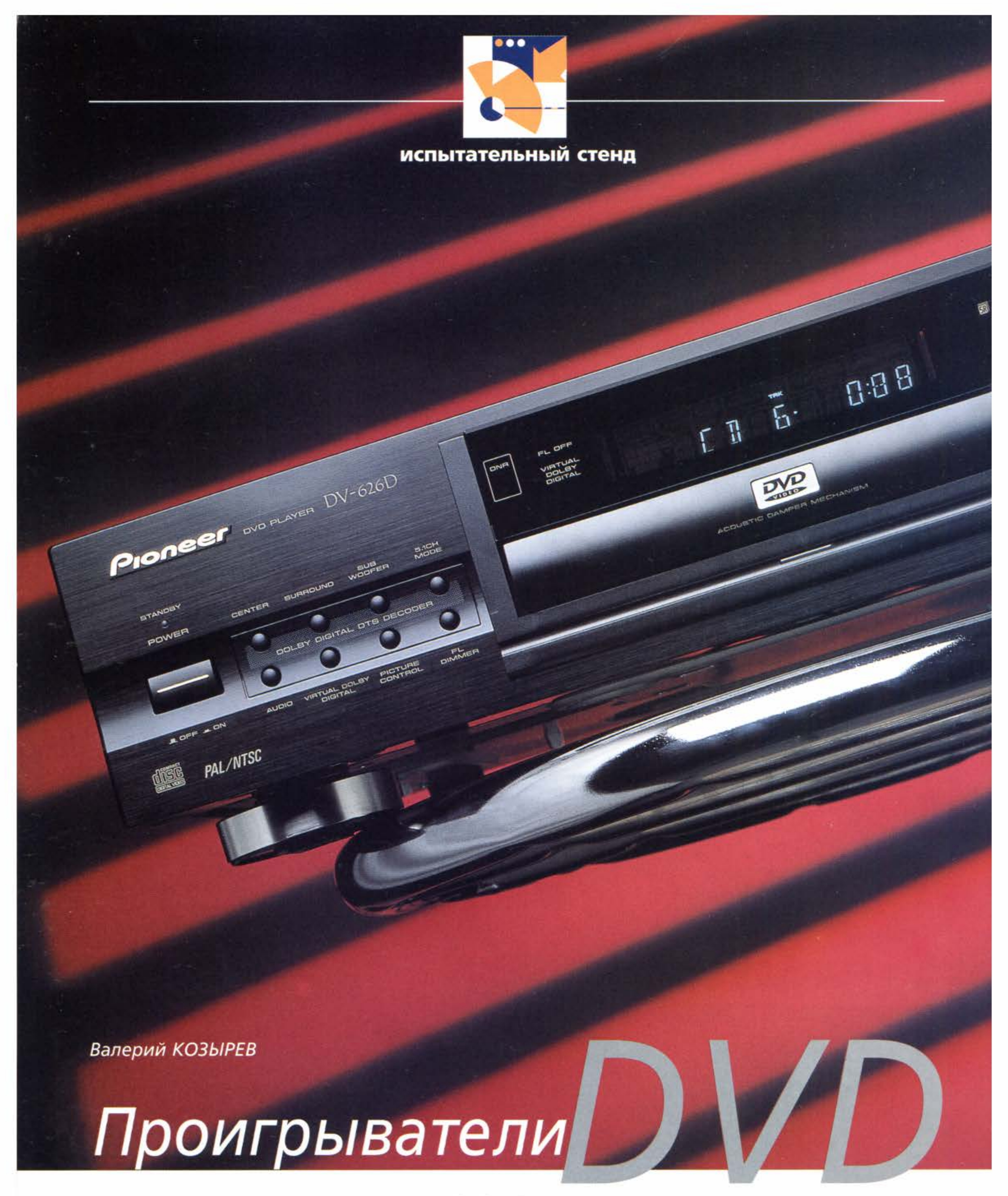
С 1992 года американский журнал "Stereophile" присуждает награду "Изделие года" в пяти категориях по компонентам и в трех универсальных категориях "Изделие года", "Бюджетный компонент" и "Приз от главного редактора".



Награду "Лучшие АС" поделили акустические системы "B & W Nautilus 801" ($11000) и "Revel Ultimate Salon" ($14400). Лучшими усилителями названы "Linn Klimax 500 Solo" ($19000) и "Pass Labs X1000" ($24000); лучшим цифровым источником – проигрыватель компакт-дисков "Linn Sondek CD12" ($20000); лучшими аналоговыми источниками – "Rega Planar 25" ($1275 с тонармом) и "VPI TNT Mk. IV" ($6400). Лучшим аксессуаром названы звукопоглощающие цилиндрические панели "ASC Studio Traps" ($315). Титул лучшего бюджетного компонента поделили сразу три изделия: предусилитель "Adcom GFP-750", АС "B & W Nautilus 805", конвертор "MSB Link DAC". Самую престижную награду "Изделие года" получили акустические системы "B & W Nautilus 801". Выбор главного редактора "Stereophile" Джона Аткинсона пал на цифро-аналоговый конвертор "dCS 972".

Заметьте, во всех случаях награды вручались только тем компонентам, которые были протестированы экспертами аудиожурналов. Это выгодно отличает данные призы от тех, которые несколько абстрактно, путем голосования членов некоего Совета европейских журналов, присуждает EISA. Разумеется, мы не утверждаем, что компоненты, получившие приз EISA, хуже перечисленных выше, но данные конкретных экспертиз вызывают больше доверия.

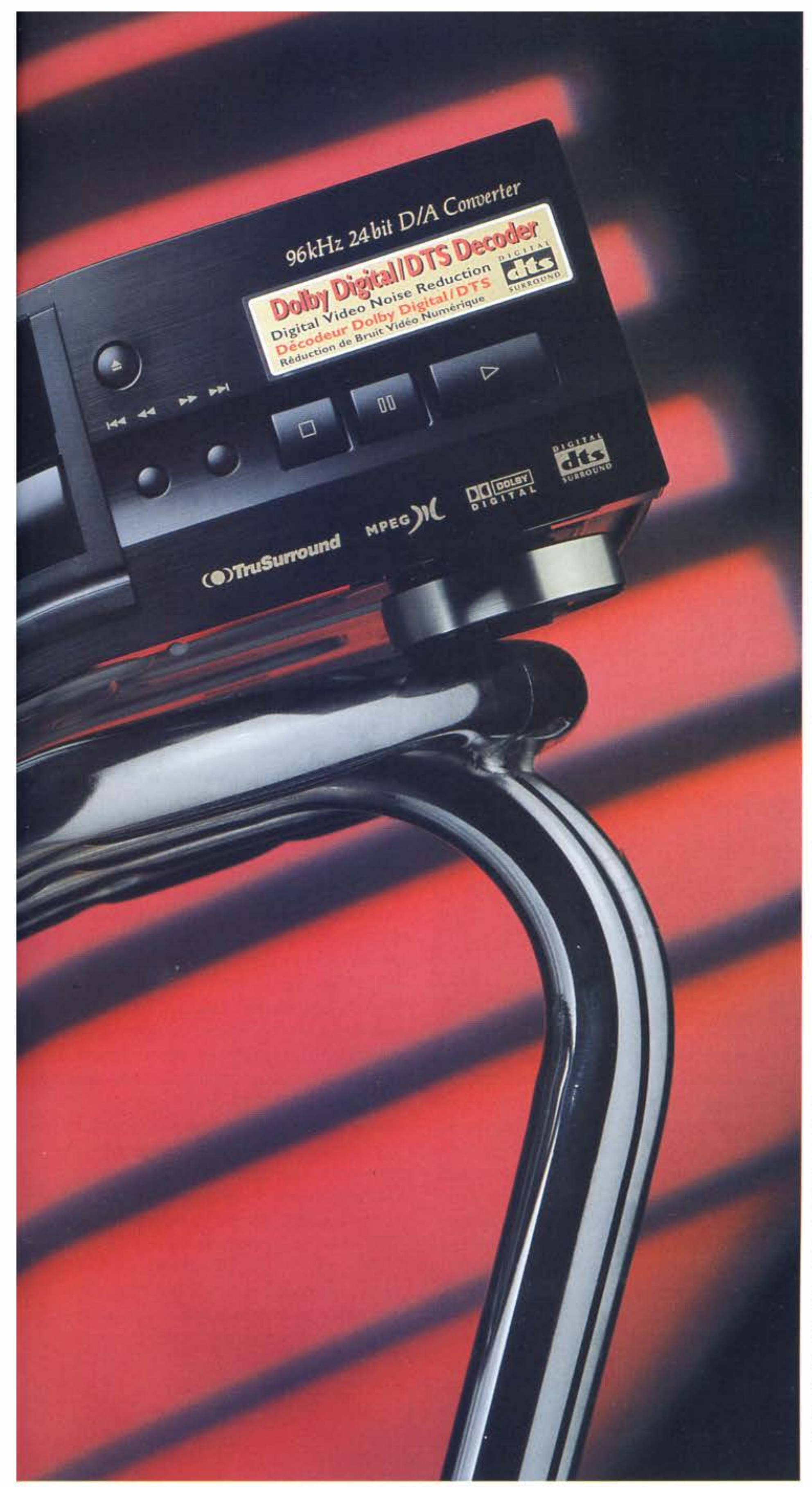
Цены везде приведены локальные.



Валерий КОЗЫРЕВ

Проигрыватели DVD

"PIONEER DV-626D", "SONY DVP-S725D", "PANASONIC DVD-A560EN"



Контрольный тракт

Усилитель "Myryad T-40"; **акустические системы** "Alon Lotus SE", "Mirage FRx-Seven"; **межблочные кабели** "Tara Labs Prism 3" (1,0 м); **кабели к акустическим системам** "Acrotec 6N-S1200" (bi-wire), "Audio Note AN-B" (bi-wire); **стойки под аппаратуру** "Atacama Elegance 3" и "Target D4".

Для опорного сравнения использовались **проигрыватели компакт-дисков** "Myryad T-10" и "Marantz CD-6000OSE".

Музыкальный материал

Компакт-диски:

1. Chopin. Naum Starkman ("PopeMusic" PM2010-2)
2. Bach. Sonatas & Partitas for solo violin. Itzhak Perlman ("EMI Classic" D201406)
3. Rachmaninoff. Symphony № 2. St. Petersburg Philharmonic Orchestra. Yuri Temirkanov ("BMG Music" 09026 61281 2)
4. Debussy. Images. Elgar. Enigma Variations. Berliner Philharmoniker. James Levine ("Sony Classical" SK 53 284)
5. Chesky New Release Sampler ("Chesky Records" NEWR/S98)
6. Sting. Nothing Like The Sun ("A & M Records" 39 3912-2)
7. ABBA. The Visitors ("Polydor" 800 011-2)

Диск DVD-video "The Super Audio Collection & Professional Test Disc" ("Chesky Records" CHDVD171)

Первое впечатление

Проигрыватели DVD нового поколения, к которым относятся тестируемые аппараты, оснащаются заметно более быстрыми и бесшумными приводами диска. Теперь скорость инициализации и перехода между дорожками субъективно практически такая же, как у обычных проигрывателей компакт-дисков. А "Sony DVP-S725D"— единственный известный мне проигрыватель DVD, который при прослушивании музыкального DVD-диска умеет осуществлять ускоренный поиск по треку в обе стороны (правда, пока без звука). "Panasonic DVD-A560EN", например, как и большинство других проигрывателей DVD, при нажатии на соответствующую клавишу просто перескакивает на начало трека (вперед или назад), а "Pioneer DV-626D" вообще не реагирует на подобную команду. "Sony DVP-S725D" оснащен самым продуманным и удобным, на мой взгляд, пультом дистанционного управления. Диски CD-R умеет воспроизводить только "Pioneer DV-626D".

Качество звучания

Случилось так, что для опорного сравнения нам пришлось использовать проигрыватели компакт-дисков неравной "весовой категории"— "Myryad T-10" (стоимостью около $800) и "Marantz CD6000OSE" (приблизительно $510). Причем я сравнивал проигрыватели DVD в основном с "Myryad T-10", что логично, так как его звучание мне понравилось больше. Поэтому критика, которая прозвучит в адрес тестируемых аппаратов, должна быть воспринята вами правильно, с пониманием того, что требования к качеству звучания были, возможно, слишком завышены.

"Pioneer DV-626D"

Аудиофилы часто и вполне справедливо, на мой взгляд, ругают проигрыватели компакт-дисков и некоторые модели проигрывателей DVD марки "Pioneer" за то, что в них используется система "Legato Link Conversion", заметно искажающая тембр (особенно верхнего регистра), вследствие чего он становится не вполне естественным. Но главная проблема не в этом.



Вкусы у всех разные, возможно, кому-то нравится именно такое звучание,— но зачем его навязывать владельцу аппарата? Почему эту систему нельзя отключить? Можно предложить несколько вариантов цифровой фильтрации, как это делает "Sony" и некоторые другие фирмы, но нужно оставить потребителю право выбора! А то создается ситуация вроде: "у нас плюрализм, и другого мнения на этот счет быть не может...".

Самое интересное, что как раз в "Pioneer DV-626D" этой самой "Legato Link Conversion" нет, но звучит аппарат почему-то так, будто она есть! На первой же прослушанной мной фонограмме ("Скерцо" Шопена (Op. 18) в исполнении Н. Штаркмана) была ощутима характерная синтетическая теплота, матовость и приглаженность тембра, хотя все-таки в меньшей степени, чем на проигрывателях с "Legato Link Conversion". Звучанию фортепиано явно не хватало звонкости и хрустальности. А вот взрывную динамику произведения "Pioneer DV-626D" передал очень неплохо. Характер звучания аппарата энергичный, аккорды левой руки сочные и глубокие, а звучание инструмента в целом чистое и достаточно масштабное.

Тембр скрипки (диск 2) на "Pioneer DV-626D"— мягкий и теплый, но немного однообразный. В нем почти нет тонких градаций и текстуры, хорошо слышных на "Myryad T-10" и "Marantz CD6000OSE". К динамике претензий не было, но уровень детализации звуковой картинки не произвел особого впечатления.

На записях симфонического оркестра (диски 3 и 4) мое внимание привлекла способность "Pioneer DV-626D" очень хорошо передавать акустику зала. Звуковое пространство было оформлено субъективно правильнее, чем в интерпретации "Panasonic DVD-A560EN" и "Sony DVP-S725D". В стереокартинке хорошо выделялись передний и задний планы, а также группы инструментов.

Прослушивание дисков с записями джаза и поп-/рок-музыки выявило еще одно положительное качество "Pioneer DV-626D"— достаточно глубокий и плотный бас, что для полноценного воспроизведения музыки такого жанра отнюдь не лишнее...

"Panasonic DVD-A560EN"

Главный недостаток этого аппарата — посредственная микро- и макродинамика, вследствие чего его звучание воспринимается как зажатое, анемичное, невыразительное и оттого скучное. Фортепиано звучало мелко, путанно, неубедительно и даже казалось каким-то игрушечным.

Тембрально "Panasonic DVD-A560EN" оказался наиболее близок к "эталону"— "Myryad T-10". Все инструменты звучали в его исполнении очень естественно и натурально. В то же время скрипке Перлмана не хватало насыщенности и телесности. Звучание симфонического оркестра было скомканным, неряшливым и чуть грязноватым, словно к нему подмешивались мельчайшие посторонние призвуки. Если "Pioneer DV-626D" страдает однообразием тембральным, то "Panasonic DVD-A560EN" свойственно однообразие в динамике. И еще неизвестно, что хуже...

Фонограммы с диска DVD (24 бит/96 кГц), возможно, благодаря своему изначально высокому качеству, не производили тягостного впечатления, хотя прозвучали скромнее, чем на "Pioneer DV-626D". Звучание поп-/рок-музыки в исполнении "Panasonic DVD-A560EN" в целом — приятное и неутомительное, но все же "серенькое" и примитивное из-за неважной динамики и недостаточной детальности.

"Sony DVP-S725D"

Этот аппарат произвел на меня самое благоприятное впечатление. Почти по всем характеристикам звучания "Sony DVP-S725D" заметно превосходит своих соперников. "Скерцо" Шопена прозвучало ярко, красочно, искристо, инструмент наконец-то стал напоминать роскошный "Grand Bösendorfer". Даже на этой записи было заметно более высокое разрешение во всем звуковом диапазоне, не говоря уже о великолепных (по сравнению с характерными для "Panasonic DVD-A560EN" и "Pioneer DV-626D") динамике и детальности.

Натуральность тембров очень высокая. Звучание струнных красивое, с теплым оттенком, но в то же время тембр скрипки Перлмана показался



мне чуть жестковатым. "Чакона" Баха прозвучала на "Sony DVP-S725D" эмоционально насыщенно, выразительно, были слышны все нюансы и детали исполнения. Слушать было интересно.

При воспроизведении записей симфонического оркестра "Sony DVP-S725D" вновь порадовал хорошей детальностью, сочностью и энергичностью звучания. Пространственные характеристики у "Sony DVP-S725D" на высоте. Единственная особенность: мне показалось, что этот аппарат слегка выдвигает отдельные группы инструментов вперед к слушателю, отделяя их от оркестра, в результате чего первый ряд струнных (тот, что ближе к публике) оказывается расположенным не на одной линии (не на условной границе сцены).

Нетрудно догадаться, что и при воспроизведении записей современной музыки "Sony DVP-S725D" оказался на должном уровне. Неудивительно, если учесть, как этот аппарат справился с классикой.

Заключение

Безусловный лидер в этой тройке проигрывателей DVD — "Sony DVP-S725D". Ему, конечно, далеко до "Myryad T-10"— не хватает полнокровности, аналоговости звучания,— но по многим характеристикам "Sony DVP-S725D" буквально "дышит в затылок" эталону. По детальности и разрешению "725-ый" заметно опережает своих конкурентов.

Слабое место "Pioneer DV-626D"— невысокие натуральность тембров и детальность, но зато он умеет читать диски CD-R, свойство полезное для многих меломанов. Их порадуют также хорошая динамика и бас.

"Panasonic DVD-A560EN" отличается высокой верностью воспроизведения тембров, но в целом, как и его сородич "Panasonic DVD-A350E" из нашего первого тестирования проигрывателей DVD[1], произвел довольно бледное впечатление: в отношении других звуковых характеристик этому аппарату похвастаться нечем. Если вы планируете использовать проигрыватель DVD не только для просмотра фильмов, но и в качестве проигрывателя компакт-дисков, то "Panasonic DVD-A560EN"— не ваш выбор. Лучше обратите внимание на "Sony DVP-S725D" или "Pioneer DV-626D". ◀

	"Panasonic DVD-A560EN"	"Sony DVP-S725D"	"Pioneer DV-626D"
АудиоЦАП	24 бит/96 кГц	Нет данных	Нет данных/96
ВидеоЦАП	10 бит	Нет данных	Нет данных
Встроенный декодер	DD, MPEG	DD, MPEG	DD, DTS
Псевдосарраунд	Virtual Surround Sound	Virtual 3D Surround	Virtual Dolby Digital
Воспроизведение CD-R	Нет	Нет	Да
Воспроизведение CD-RW	Нет	Нет	Нет данных
Видеовыходы	"S-Video", ПТС, РКС	SCART (RGB), SCART, ПТС, РКС, "S-Video"	SCART, 2 "S-Video", 2 ПТС
Видеосистемы	PAL/NTSC	PAL	PAL/NTSC
Цифровой выход	C, T	C, T	C, T
Дополнительные функции	Караоке	Два положения цифрового фильтра (SHARP, SLOW), компрессор-лимитер динамического диапазона	Отключение дисплея
Цена, $	610	680	690

[1] См. "АМ" № 5 (22) 98, с. 23–30.

ONKYO®





***уникальный DVD-ресивер ONKYO
со встроенным декодером DTS/Dolby Digital и
DVD/CD проигрывателем.***

DR-90

Декодирование DTS и Dolby Digital:
Цифровой многоканальный звук с любого DVD или CD будет декодирован и воспроизведен во всем его великолепии.

24-бит/96-кГц ЦАП:
Сложный цифро-аналоговый преобразователь реализует превосходное разделение каналов, прозрачность и высокое разрешение, заложенные в звуковом материале форматов DVD-Audio и Super Audio CD.

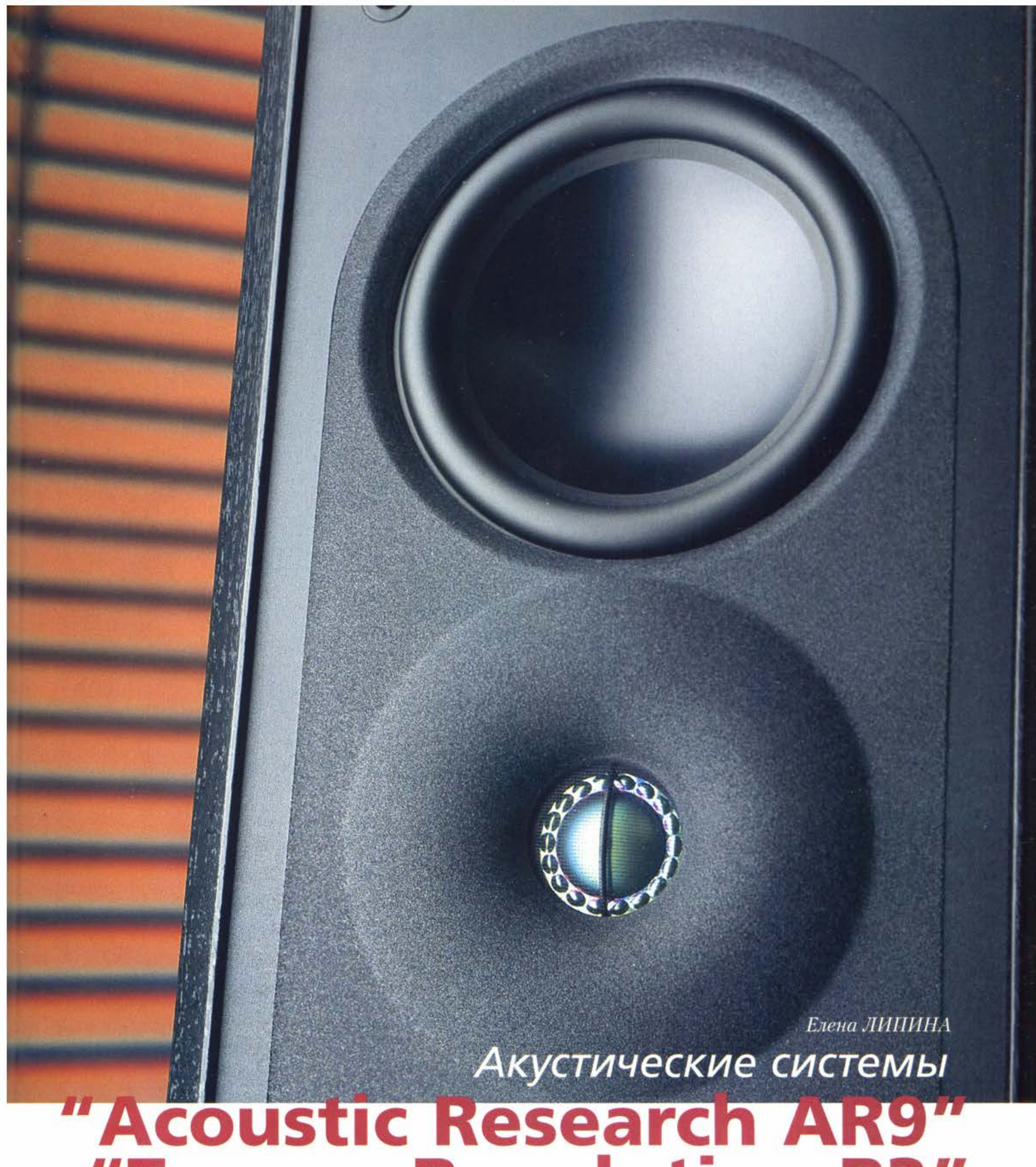
Cinema Re-EQ:
Эта THX-функция состоит в специфическом, деликатном ослаблении верхних частот, которое делает более натуральным тональный баланс звуковых дорожек, рассчитанных на воспроизведение в больших залах.

All in One

**Достаньте DR-90 из коробки.
Подсоедините телевизор
и акустические системы.
Включите питание.
Загрузите DVD с DTS- или
Dolby Digital-кодированным
фильмом. Наслаждайтесь
невиданным до сих пор
изображением и звуком.**



Официальный эксклюзивный дистрибьютор в СНГ: Москва, Денежный пер., 11. (095) 241-3505, 241-5077. www.athifi.ru
Авторизованный центр по продаже и установке: "Оазис" (095) 369-3033, 366-1061, 365-5928, Щербаковская, 53
Розничная продажа. Москва (095): "Солярис" 953-5592; "Норма" 330-2729; "М-Видео" 921-0353; "Фортуна" 252-0396; "Мир Кино" 924-7464.
Санкт-Петербург (812): "ММА" 325-3085. Новосибирск (3832): A&T Trade — Салон "Home Cinema" 22-1439.
Эксклюзивный дистрибьютор на Украине: Luxtone, Inc. Киев, ул. Борисоглебская, 13. Тел. 38-44-462-5991, моб. 380-44-459-7154.
Эксклюзивный дистрибьютор в Прибалтике: Audiostsrs. Рига, Дзирнаву, 87/89. Тел. 371-7285-831, моб. 371-923-4339, факс 371-7284-694.



Елена ЛИПИНА

Акустические системы "Acoustic Research AR9" и "Tannoy Revolution R3"

Контрольный тракт

№ 1. **Транспорт компакт-дисков** "Audio Note T0"; **конвертор** "Audio Note DAC 0"; **предварительный усилитель** "Audio Note M0"; **моноусилители мощности** "Audio Note P0"; **межблочные кабели** "AN-S", "AN-V"; **кабели к АС** "AN-B".

№ 2. **Проигрыватель компакт-дисков** "NAIM CD-3.5"; **предварительный усилитель** "NAIM NAC92"; **усилитель мощности** "NAIM NAP250"; **межблочные кабели** "NAIM"; **кабель к АС** "NAIM NAC A5".

Для сравнения использовались **АС** "NAIM Credo", "Audio Note AN-Z2", "Mirage FRx-7", "Energy eXL:26".

Конструкция[1]

"AR9" американской фирмы "Acoustic Research" входят в серию акустических систем "Hi-Res", при разработке которых особое внимание фирма уделила динамическим характеристикам, использовав, в частности, специальные диафрагмы ВЧ-головок с алмазным напылением, в четыре раза более прочные и легкие, чем диафрагмы из обычной титановой фольги. ВЧ-головка установлена вертикально и расположена симметрично

[1] Конструкция описана С. Тарановым.



используются многочисленные стяжки. Диффузоры НЧ/СЧ-головок (а их две) изготовлены из бумаги с резиновым наполнением. Каждая головка подключена через собственный фильтр низких частот, таким образом, АС — двухполосная, но параллельно включены не сами динамики, а система "фильтр + громкоговоритель". На задней панели мы вновь видим отверстие трубы фазоинвертора и две пары входных клемм с металлическими барашками. АС устанавливаются на шипы.

Музыкальный материал

1. Chopin. Naum Starkman ("PopeMusic" PM2010-2)
2. Prokofiev: Romeo & Juliet Selection/Symphony No.1. Chicago Symphony Orchestra/Solti ("London" 410 200-2)
3. Inakustik. A Selection of Our Distributed Labels ("inak")
4. Les Swingle Singers. Jazz Sebastien Bach ("Planet Music" 022-M3-97)
5. Björk. Homogenic ("Mother" 539 166-2)

Качество звучания

Экспертизу АС я начала (чисто по-женски) с оценки внешнего вида. Каждый раз, приступая к прослушиванию, невольно начинаешь относиться к испытуемым аппаратам, как к живым существам. Еще бы! Создатели каждой АС проявили такую изобретательность, что почти превратили свои творения в нечто одушевленное.

Акустические системы "Acoustic Research AR9" и "Tannoy R3" оказались персонажами с очень разными характерами. Итак, передо мной "AR9"— массивные, коренастые, с непривычно глубоким корпусом; как говорится, крепко сбитые, словно спортсмены-тяжелоатлеты, и "Tannoy R3"— стройные, изящные, будто две юные девушки.

Как известно, самым серьезным испытанием для аудиоаппаратуры являются записи классической музыки, особенно симфонической и вокально-симфонической, ведь они позволяют оценить звучание как оркестра в целом, так и отдельных солирующих инструментов и голосов. Я начала тестирование наших новых знакомых с

между двумя СЧ-громкоговорителями с легкими диффузорами из металлического сплава; НЧ-громкоговоритель находится на боковой панели, что позволяет переднюю панель сделать узкой. Из-за низкой частоты разделения (100 Гц) НЧ-блок можно считать встроенным сабвуфером, причем не имеющим обычных проблем, связанных с размещением в комнате. В более "старших" моделях серии "Hi-Res" НЧ-блок даже выполняется активным — с собственным усилителем мощности. Все АС этой серии магнитоэкранированы.

На задней панели находятся выходное отверстие трубы фазоинвертора и чашка с двумя парами удобных клемм с металлическими барашками. По бокам дна корпуса установлены две пластмассовых направляющих, куда ввинчены мощные конусы, обеспечивающие надежный контакт с полом.

Серия "Revolution"— шаг шотландской фирмы "Tannoy" в сторону сближения известных АС серии "Prestige" и родственных им студийных мониторов с акустическими системами более привычного для домашней обстановки вида. Напольные модели серии "R2" и "R1"— высокие узкие колонны, отделанные натуральным шпоном. Внутри корпуса для большей жесткости

Акустические системы "Acoustic Research AR9" ($1250)
Технические параметры по данным производителя

НЧ-громкоговоритель	диаметром 250 мм, расположен на боковой панели
СЧ-громкоговоритель	диффузор из алюминиево-магниевого сплава, диаметром 135 мм (2 шт.)
ВЧ-громкоговоритель	титановый купол диаметром 25 мм с плазменным алмазным напылением
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±2 дБ	32–23000 Гц
Уровень чувствительности (2,83 В/1 м)	92 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Частоты разделения полос	100 Гц, 3200 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	20–250 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	270 x 430 x 940 мм



увертюры из "Ромео и Джульетты" Прокофьева. Первое впечатление от звучания "AR9", хотя оно и дополнялось в процессе различными нюансами, осталось со мной до конца прослушиваний — это яркость. "AR9", как человек с холерическим темпераментом, смело и рельефно демонстрируют все свои качества. Кажется, что вы присутствуете на торжественной презентации музыки. Прокофьевская музыка, очень сочная и красочная сама по себе, зазвучала еще более нарядно. Кроме того, "AR9" словно стремятся разделить оркестр на составляющие его инструменты и с наибольшей ясностью представить слушателю каждого участника в отдельности. Вы сразу ощущаете себя в центре событий: в первых рядах Большого зала С.-Петербургской филармонии, а иногда чуть ли не за дирижерским пультом.

Теперь давайте углубимся в детали. Мне показалось, что у "AR9" излишне подчеркнут верхний регистр, из-за чего сольные эпизоды первых скрипок звучат немного резко, слишком *espressivo* (выразительно), кажется, будто музыканты играют, усиленно нажимая на смычок. Сольные инструменты звучат очень выпукло (флейта, кларнет, гобой). Вы ощущаете их отдельными горошинками в общем звучании. Что касается стереофонического разрешения, то, на мой взгляд, этим АС не хватает однородности, единства звукового поля. Некоторая раздробленность музыкальной ткани мешает получению целостного представления о том, что вы слушаете, ведь, в конечном итоге, хочется забыться и просто получать удовольствие от музыки. Хотя, возможно, именно такая конкретность придется по душе любителям деталей.

На "Tannoy Revolution R3" та же запись произвела обратное впечатление. Эти АС звучат намного спокойнее. Они очень умело сочетают ближний и дальний планы звуковой картины. Вы воспринимаете оркестр как единое целое, в то же время вам прекрасно слышны солирующие инструменты. Причем тембрально все деревянные духовые звучат очень естественно, с мягкой атакой звука, что не нарушает общей картины, а напротив, помогает создавать ее. То же можно сказать и о струнных, которые, несмотря на мягкость звучания, хорошо передают энергетику музыкальных фраз. Но при воспроизведении "Ромео и Джульетты" звучанию "Tannoy R3" не хватало объемности, глубины, возникало впечатление, что все музыканты сидят приблизительно на одной линии (где-то в центре сцены). "Tannoy R3" переносит вас в середину концертного зала, где вы наблюдаете общую панораму и звук приобретает нейтральную окраску. Мне показалось, что низкие, высокие и средние частоты настолько

Акустические системы "Tannoy Revolution R3" ($930)
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диаметром 160 мм
СЧ-громкоговоритель	диаметром 160 мм
ВЧ-громкоговоритель	мягкий купол диаметромом 25 мм
Тип разделительного фильтра	
НЧ	2-го порядка (2 шт.)
ВЧ	3-го порядка
Частота разделения полос	2300 Гц
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ +2, –4 дБ	38–20000 Гц
Уровень чувствительности (2,8 В/1 м)	89 дБ
Номинальное сопротивление	6 Ом
Максимальный уровень звукового давления (200 Вт/1 м)	112,5 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	20–200 Вт
Внутренний объем корпуса	24 л
Материал передней панели	MDF толщиной 22 мм
Материал стенок корпуса	MDF толщиной 18 мм
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	184 х 271,5 х 1020 мм
Масса	18 кг

ACCUPHASE DC-330

Данный цифровой предусилитель, оставивший далеко позади традиционное разделение аппаратов на аналоговые и цифровые, обрудован сверхскоростными цифровыми сигнальными процессорами (DSP) и легко может быть модернизирован для работы с новым поколением аудиоисточников высочайшего качества. Новый тип цифроаналогового преобразователя MDS (Multiple Delta Sigma) с прецизионным 24-битовым квантованием обеспечивает поразительное улучшение воспроизведения. Он открывает новые грани совершенства в мире звука. DC-330 создан на основе DC-300, но имеет значительные преимущества перед своим предшественником.

Он стал еще более удобным в эксплуатации, а новейшие достижения цифровой технологии и модернизированная схемотехника гарантируют полную совместимость с новым поколением аудиоисточников сверхвысокого разрешения, таких как Super Audio CD (SACD) и DVD-Audio. Цифровая регулировка громкости и тембра не утратила прежней точности, но стала такой же гладкой и удобной, как у лучших аналоговых устройств. Сверхскоростная цифровая обработка сигнала осуществляется DSP последнего поколения. Новаторский цифроаналоговый преобразователь MDS (Multiple Delta Sigma) отличается превосходной точностью. Это позволяет данному предусилителю выявить весь потенциал новых типов аудиоисточников, таких как SACD и DVD-Audio. Бесчисленные прослушивания, проведенные в процессе разработки DC-330, помогли добиться богатого звучания, которым славятся изделия компании Accuphase.

уравновешены между собой, что не отвлекают на себя внимание слушателя. Еще одна особенность "Tannoy R3", на которую сразу обращаешь внимание,— это комфортность их звучания, граничащая иногда с некоторой расслабленностью. Да, эти АС — явные флегматики (но не тугодумы). Они похожи на человека, не создающего вам никаких проблем, не требующего к себе особого внимания, но общаться с которым очень приятно.

"Carmina Burana" К. Орфа — музыка, построенная на ярких динамических перепадах, с которыми "Tannoy R3" при прослушивании с ламповыми усилителями "Audio Note P Zero" справлялись с трудом (с гораздо более мощным "NAIM" таких проблем не было). "Audio Note" явно не хватало мощности, чтобы "раскачать" эти АС, а "Tannoy R3", в свою очередь,— чувствительности для полноценного отклика. Оркестровое и хоровое *tutti* звучало на "Audio Note Zero"/"Tannoy R3" через силу, несколько натужно. Довольно странным мне показалось и пространственное разрешение — хор оказывается на одном уровне с оркестром, как будто хористы стоят рассредоточившись между пультами оркестрантов. "AR9" оказались явно более чувствительными и мощными и с большей легкостью передали динамические контрасты произведения. Они несколько изменили созданную "Tannoy R3" стереофоническую картину звука, отодвинув хор на задний план, где ему и полагается быть.

Что касается микродинамики, то и "AR9", и "Tannoy R3" ее нивелируют. Зато тембры инструментов естественней звучат через "Tannoy R3". С проверкой на макродинамическую выносливость (в основном с этой целью я ставила диск с "Карминой Бураной") "AR9" справились лучше, и, если вы любите слушать музыку на больших уровнях громкости, следует отдать предпочтение этим АС.

От масштабной симфонической музыки я перешла к камерно-вокальной, прослушав через обе пары акустических систем "Бурре" И.-С. Баха в исполнении *Swingle Singers.* Участницы тестирования вновь продемонстрировали, сколь различны их темпераменты, попутно выявив и другие особенности своих характеров. Исполнение *Swingle Singers* подобно ювелирному украшению тончайшей работы. Это грань между серьезной музыкой и легким жанром, это светлая полуулыбка, это стиль "на высшем уровне"...

Конечно, когда изначально так воспринимаешь эту музыку, к тестируемой аудиоаппаратуре приходится предъявлять серьезные требования. Когда ставишь диск *Swingle Singers* — надеешься услышать прежде всего ясное, детальное звучание при хорошей ансамблевой слитности.

Первыми испытание проходили "AR9". Их бьющая ключом, пожалуй, даже излишняя для *Swingle Singers* жизнерадостность передалась и звучанию Баха. Порадовал глубокий бас, мягкий и ненавязчивый. В целом "AR9" неплохо справились с разделением голосов, передав прозрачность фактуры, правда иногда казалось, что "воздух" слишком уж разрежен. Голоса звучали немного резковато, но я отношу это на счет общей праздничности звучания "AR9". При дальнейшем прослушивании меня не покидало ощущение, что исполнители находятся прямо передо мной, в небольшой комнате, где проходит тестирование (ощущение, надо сказать, не всегда приятное). Может быть, так произошло потому, что звучанию "AR9" на данной записи не хватало глубины и объемности. Словно в подтверждение поговорки "лучшее — враг хорошего", эти АС так детализировали звучание ансамбля, что вообще лишили его слитности. Начинает казаться, что *Swingle Singers* не дружный коллектив, который существует много лет, а сессионные музыканты, впервые поющие вместе. Зато микродинамику "AR9" передавали прекрасно, благодаря чему "Бурре" прозвучало как некая звуковая виньетка, выполненная со вкусом и доставляющая огромное эстетическое удовольствие.

"Tannoy R3" продемонстрировали другую крайность: слитность их звучания превратилась в завуалированность, что мешало ясному восприятию музыки. Из-за своего флегматичного характера "Revolution 3", как мне показалось, недостаточно полно передают эмоциональную сторону записи. Легкость, беззаботность, высокий жизненный тонус, присущие стилю *Swingle Singers*, нивелируются при прослушивании через "Tannoy R3". С вами безусловно остается ощущение комфорта: вы сидите в удобном мягком кресле, и ничто не беспокоит вас; возможно, как раз такое звучание понравится многим аудиофилам. При этом характер звукоизвлечения и тембры голосов очень естественны. Хорошо слышна "влажная" атака звука у женских голосов; у мужских она прослушивается не так отчетливо. В данной записи меня удивило и порадовало пространственное разрешение (после диска с "Карминой Бураной" я не ожидала такого блестящего эффекта). Представьте, что вы находитесь на закрытом концерте в небольшом зале с хорошей акустикой — и вы получите представление о звучании "Tannoy R3".

От *Swingle Singers* я снова вернулась к классике в чистом виде, подвергнув обе АС испытанию фортепианной музыкой. Этот тест почти так же сложен, как и симфонический, немного найдется аудиоаппаратуры, которая может достойно выдержать его. Вначале Вальс cis-moll Ф. Шопена зазвучал в исполнении "AR9". Они изъяснились, как всегда, четко и ясно, представив все как на ладони. Конечно, это так важно для музыки Шопена — отчетливость пассажей и подчеркнутость штриха, но где-то есть та неуловимая грань, за которую нельзя переходить. Лично я предпочитаю мягко (но не глухо) звучащий рояль, когда задачей пианиста является создание яркой, детальной картины. "AR9", взвалив на себя эту обязанность, явно переусердствовали в своем стремлении донести до слушателя каждую ноту. Правда, хорошо артикулированный бас несколько исправил положение, да и звучал намного мягче, чем пассажи, исполняемые правой рукой. В моменты *forte* звучание фортепиано приобретало чуть стеклянный оттенок. Одна странная особенность поразила меня — на протяжении всего прослушивания не покидало ощущение, что передо мной играет какой-то безразмерный инструмент (впрочем, тех, кто не знает, как выглядит фортепиано, этот факт не должен беспокоить). Гибкая микродинамика, позволяющая передать все динамические нюансы, завершает портрет "AR9" на фоне фортепианной музыки.

"Tannoy R3" подошли к воспроизведению Шопена со свойственной им деликатностью. После "AR9", на которых звучание вальса казалось словно отполированным, "Tannoy R3" придали ему некоторую матовость, не лишив, тем не менее, исполнение детальности и четкого звукоизвлечения. "Tannoy R3" сфокусировали источник звука в одной точке, расположив ее как раз там, где она и должна была бы быть, если бы вы сидели на концерте в центре зала, точнее, чуть-чуть справа от центра. А вот микродинамика была довольно вялой. Ну что ж, "Tannoy R3" с самого начала заявили о себе как о мастере крупного плана.

Участницы тестирования отнеслись к делу каждая по-своему, представив разные эмоциональные состояния, присущие музыке Шопена. "AR9" де-

[audio physic]

Virgo

Мне кажется, что надо покупать. Узнай цены и перезвони мне на работу

Лавируя в лабиринтах достаточно устойчивых электроакустических представлений, главный разработчик фирмы **"Audio Physic"** Йоахим Герхард умудряется постоянно заглядывать за ту грань, отделяющую продолжение общепринятых научно - инженерных концепций, которые не так - то просто воплотить в жизнь, от с виду незаметных, но все - таки открытий. Тщательное внимание к деталям сочетается с передовыми решениями.

Основателям фирмы не нравятся уродливые ящики, наполнившие рынок High End и они начинают пропаганду изящного и элегантного.

Avanti

Узкие передние панели с закругленными краями позволяют снизить влияние дифракции на однородность характеристики направленности и помогают улучшить переходные и импульсные характеристики, что приводит к более когерентному излучению, а значит к более точной передаче стерео пространства и более высокому разрешению. Для большей устойчивости таких корпусов ***"Audo Physic"*** часто использует опорные плиты или направл...

ortofon

Ваш верный проводник в мире современных технологий

Мир не стоит на месте. Развиваются технологии, интеграция аудио-, видео-, телевизионной и компьютерной техники усложняется. Требования нового тысячелетия становятся все более и более жесткими. Качество и ... сть передачи ...мации выходят на ... план.

Symphonic Line®

Волнующее богатст... тембров, музыка дышит, она оживает, проявляясь ... ширину, высоту, глуб... Полное растворение в пространстве и врем... Чувственное, всесторо... восприятие музыки сердцем и душой. Динамика, которая возбуждает. Иногда, в один из так... редких и восхитител... моментов наслаждени... ...икой, волнующие ...бания приводят ...атическому резо... ...рый захватывае... ...кажется, освобо... ...т повседневной ...и, придавая ...щение нашей боль... ...имости и ...сознания.

V.M. Gemein. ...bonic Line ...снователь High E... ...ства)

MESA ENGINEERING

Аппаратура для музыкантов и аппаратура для слушателей. Гитарные усилители и усилители **High End**. Что у них может быть общего, не считая элементарной базы (в данном случае ламп)? Пожалуй, высокое качество и надежность. Но в каждой среде, музыкальной и воспроизводящей эти понятия трактуются по своему. Обозначилась четкая граница, разделяющая два государства с различными системами, законами и религиями. До недавнего времени эту границу мало кому удавалось перейти, пока не появился нарушитель: настоящие " хайэндовские " ламповые усилители производства ***" Mesa Engineering "***, фирмы знаменитой в среде профессионалов благодаря популярным гитарным усилителям " Mesa/Boogie " и авторитету президента и разработчика ***Рендела Смита***. Дебют оказался настолько успешным, что появление положительных и даже восторженных рецензий на страницах аудио прессы многих стран, подтвердило, что High End - это в первую очередь отражение личности его создателя.

METEX

Hi-Fi High End

Эксклюзивный дистрибьютор

7(095) 242-5295
tel/fax: 242-0740
E-mail: metex@cityline.ru



meracus

the music engineers

Visions for Music

"Видение музыки" - таким девизом руководствуются талантливые молодые инженеры **Meracus,** за неполные 7 лет добившиеся немалых успехов в конструировании систем воспроизведения и усиления звука.

ACAPELLA AUDIO ARTS

Прогресс бесконечен- где та грань, отделяющая технику от совершенства.

" Acapella Audio Arts " - *бесконечный путь к совершенству. Гармония зрительных и слуховых восприятий- ваш шаг в аудио рай.*



монстрируют блеск и виртуозность исполнения, "Tannoy R3"— хорошо передают налет глубокой меланхоличности, который лежит почти на всех сочинениях Шопена. Лишний раз понимаешь, что все одновременно в жизни получить невозможно, хотя как хорошо было бы объединить такие разные и в общем-то необходимые качества двух АС в одной... Но это лирическое отступление, а любители музыки и звука, конечно же, смогут определить для себя приоритеты и выбрать пару АС, наиболее соответствующую их требованиям.

На прощание я решила отвлечься от классической музыки и послушать, как звучит на тестируемых АС музыка современная. Полагаю, что композиции Бьорк с диска "Homogenic" являются хорошим контрастом всему предыдущему материалу. На какое-то мгновение меня снова охватила нерешительность — стоит ли использовать для тестирования музыку, к которой у тебя сложилось особое отношение? Ведь начинаешь требовать от звучания слишком многого, но в то же время и вполне конкретных качеств; это становится похоже на экзамен с пристрастным экзаменатором. Но если АС выдержат его, честь им и хвала, а пристрастия всегда найдутся, у каждого свои... Оставив сомнения, я приступила к прослушиванию.

Бьорк может нравиться или не нравиться, но она никогда не оставит слушателя равнодушным. И дело не в оригинальности ее композиций — скорее в том, что во всех ее песнях есть стержень, а резковатый голос с сильным горловым призвуком не может не привлечь внимание. Но главное — эмоциональное состояние: вспышки решительности во время депрессии и постоянно обнаженные нервы. Кто-то подумает, что это замечания, не относящиеся к делу, но ведь мы слушаем музыку в первую очередь потому, что такова наша эмоциональная потребность, оттого и призываем себе на помощь как можно более совершенную аудиоаппаратуру.

"AR9" с первых секунд звучания создали ожидаемую атмосферу. Вы сразу погружаетесь в композицию "Bachelorette". Глубокий, пронизывающий бас, подчеркнутый верхний регистр, обособленность звучания каждого инструмента вводят слушателя в тревожно-напряженное состояние. Когда зазвучало инструментальное вступление, пропало желание тестировать — хотелось просто слушать. Но при передаче голоса Бьорк "AR9" перестарались, доведя его до крикливости. К концу тестирования я окончательно убедилась, что кредо этих АС — максимальное выполнение всех задач. Но, пытаясь помочь певице, они лишили ее голос естественности. В передаче макро- и микродинамики "AR9", как всегда, оказались на высоте. Мне понравилось также и пространственное разрешение: эти АС помещают вас в центр инструментального звука, а голос фокусируют перед вами, немного сверху.

"Tannoy R3" пытается защитить вас от перенапряжения, поэтому приглушает и затемняет звучание записи. Но невозможно слушать Бьорк, глубоко утопая в мягком кресле! Мне недоставало нерва, легкой лихорадки, которые ощущались на "AR9". А голос был тот самый — красочный, объемный, отчаянный, иногда кричащий, иногда детский, "Tannoy R3" успешно передали все интонационное богатство голоса исполнительницы. Микродинамика в целом оказалась хуже, чем у "AR9". АС расположили звуковую картину в пространстве перед слушателем, слегка размыв ее, и, возможно, вам захочется, чтобы она была более объемной.

Чтобы портрет и тех и других АС на фоне современной музыки не уступал в подробности их описанию в классическом интерьере, я решила прослушать еще несколько дисков. Особенно подробно я остановилась на альбоме группы *Dire Straits* "On Every Street".

"Tannoy R3" на этом диске не продемонстрировали каких-либо новых качеств. Они переносят вас в концертный зал, давая прекрасное панорамное изображение, вы отчетливо слышите, где находится каждый конкретный исполнитель. Я получила истинное удовольствие от звучания гитар, особенно акустической, и, конечно, голос солиста был похож на живой человеческий голос более, чем при прослушивании этой записи на "AR9".

Звучание песни "You And Your Friend" на "AR9" по-настоящему поразило меня. Возможно, все дело в тембрах солирующих гитар, ведь гитара — наиболее благодарный для записи/воспроизведения инструмент. Но помимо тембральной точности вы сразу ощущаете настроение, эмоциональное напряжение композиции, вы становитесь участником происходящего. Наверное, еще один "жизненный принцип" "AR9" заключается в стремлении поместить вас в центр событий, и в этом, как я убедилась, они не изменяют себе никогда.

При прослушивании я как будто находилась в некоем звуковом пространстве, где достаточно органично сочетались дальний и ближний планы. Диалог акустической и электронной гитар — это тот самый случай, когда "мурашки по спине". Правда, голос солиста оказался, как всегда, гвоздем в программе. Глубокий нижний регистр, на который мы и раньше обращали внимание, здесь превзошел все ожидания. Мягкая, но отчетливая линия бас-гитары обволакивает и завораживает. Как известно, басы — немаловажная составляющая звучания современной музыки. Если считать нижний регистр некоей основой, то на фундаменте, созданном "AR9", смело можно возводить здание современной поп- и рок-композиции. Прослушивание дисков *Depeche Mode* ("Ultra") и *Eurythmics* ("Great Hits") окончательно убедило меня, что воспроизведение современной музыки — конек "AR9".

Когда в записи есть живой голос и инструментальный фон, "AR9" отчетливо отделяют аккомпанемент и соло друг от друга. При другой фактуре произведения АС теряются и пытаются представить ее разобранной на части. В отношении тембров мне показалось, что "AR9" лучше справляются с передачей современной музыки, а "Tannoy R3"— классической.

Подводя итоги, скажу, что мне сложно отдать предпочтение какой-либо из АС. Я чувствую себя в положении Агафьи Тихоновны из "Женитьбы" Гоголя, выбирающей себе жениха. Вот если бы можно было объединить достоинства обеих АС, поместив их в один корпус, желательно от "Tannoy R3"... Впрочем, утверждение "нет в мире совершенства" не вполне подходит для нашего случая, так как при тестировании постоянно казалось, что совершенство где-то рядом. Попробую в двух словах набросать портреты моих уже хороших знакомых: "AR9"— оптимистично настроенный персонаж, стремящийся с предельной ясностью донести до вас все, что знает сам. Хорошая макро- и микродинамика, приятный глубокий бас и не всегда приятный, подчеркнутый верхний регистр, неплохое стереофоническое разрешение (за исключением некоторых нюансов, о которых я упоминала). "Tannoy R3"— спокойный, добродушный тип, не склонный громко разговаривать, не лишенный душевной тонкости. У "Tannoy R3"— хороший тональный баланс, приятная мягкость звучания, естественные тембры, он стремится донести до слушателя цельную звуковую картину. Выбор за вами, дорогие аудиофилы. ◄



Широкий ассортимент самых популярных кабелей: аудио, видео, сетевых, для инсталляции, для домашнего кинотеатра

Демпфирующие материалы

Тонармы для проигрывателей LP

Аксессуары

Аналоговые межблочные кабели (1м пара)

Модель	Розн. Цена
Jade	31,35
Turquoise	49,00
Topaz	83,00
Ruby	125,00
Opal	195,00
Emerald	295,00
Onyx	495,00
Lapis	575,00
Diamond	950,00
Extreme Diamond	1 495,00

Акустические кабели (2м пара)

Type 2	58,68
Type 4	77,80
Type 6	134,04
Indigo	166,84
Crystal	216,20
Midnight	357,40
Forest	488,60
Argent	882,20
Clear	1 275,80
GBC	59,32
GR8	147,20
FFT	214,40
GTO	281,60
G-FORCE	416,00
Sterling	1 931,80
Dragon	3 047,00
Everest	5 607,00

Цифровые кабели (1м)

"Coaxial"

Digital 1	32,00
Digital 2	94,00
Digital Pro	225,00

Toslink (оптоволокно)

O/L 1	52,00
O/L X	103,00
O/L 4	295,00

AES/EBU

Falcon	395,00

AT&T "ST standard"

O/L Pro 2	325,00

Видеокабели

"Composite" ("F", BNC, RCA)

Video 1	32,00
Video 2	94,00
Video Pro	225,00

Y/C (S-Video)

S - 1	62,00
S - 2	132,00
S - 4	395,00

YIQ (Component, RCA или BNC)

YIQ - 1	83,00
YIQ - 2	184,00
YIQ - 4	495,00

RGB (BNC, 6м)

RGB - 1	395,00
RGB - 2	675,00
RGB - 3	1 810,00



Абсолютный лидер цифровых технологий
Лучшие источники и усилители



Miles
CD-проигрыватель



DaViD
DVD/CD-транспорт



VOYAGER
DVD/LD/CD/VCD/CDV/VSD-универсальный транспорт



Casablanca
контроллер для музыки и домашнего кино



Drednaught
аудиофильный усилитель открытой архитектуры (число каналов от двух до пяти) с нулевой обратной связью



«Музыка без компромиссов»
Экзотические стереотелефоны линий Ergo, Jecklin Float (Швейцария)
- Новые излучатели A.M.T. (Air Motion Transformer)
- Уникальная эргономика
- От $ 133 до...



Комфорт, детальность, исключительная динамика
«Скорость» в пять раз выше, чем у традиционных драйверов («What Hi-Fi?», Великобритания)



Jeckin Float Model 1 — «BEST BUY» («Hi-Fi Choice», Великобритания)

Argent Room Lens

Средства акустического тюнинга помещений

Фокусируйте звуковую сцену

PIEGA OF SWITZERLAND

Гармония дизайна и звука

Активные и пассивные АС категории High End («Life Style» и классические)









«ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

Немецкие пассивные/активные цифровые АС
Аудиокомпоненты для любителей аппаратуры High End Audio и домашнего кино
Проигрыватели DVD
Элитные телевизоры с прогрессивной разверткой
Стойки под компоненты и акустику, аксессуары

НАШИ ДИЛЕРЫ:

МОСКВА (095)
«Мир Кино»: ул. Маросейка, 6/8, стр.1, т. 924-7464
«Н-Трейд»: Б. Головин пер, 10, т. 737-4393, 737-4394
«Нота+»: ул. Б.Ордынка, 50, т. 953-5275, 233-4091, 238-1003
«Черная жемчужина»: ул. Авиамоторная, 8, т. 273-8877
«Гирос»: ул. Покровка, 10, т. 924-0423
«Decorum»: пр-т Вернадского, 101, т. 234-2753
«Оазис»: т. 369-3033, 365-5928
«Аудио Лайн»: 1-й Смоленский пер., 24, т. 241-5800
«Квинта»: ул. Б. Садовая, 5/1, т. 209-4840, 209-4776
«Норма»: т. 330-2729, 336-7600
«Одно Место»: т. 279-3661

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (812)
«Hi-Fi Аудио»: т. 325-0916, факс 325-3466

ВЛАДИВОСТОК (4232)
«Свинья и свистулька»: т. 269-836, 223-925, факс 227-958

СОЧИ (8622)
«Мистраль»: т. 623-314

РОСТОВ-НА-ДОНУ (8632)
«Грифон»: т. 668-282

НИЖНИЙ НОВГОРОД (8312)
«Правительство Звука»: т. 358-386

ЕКАТЕРИНБУРГ (3432)
«Аура»: т. 741-727

ZEMFIRA-CONSUMER — эксклюзивный дистрибьютор:
AUDIOQUEST, THETA DIGITAL, PIEGA, ARGENT ROOM LENS, PRECIDE, T+A

Специальные предложения для дилеров
Приглашаем к сотрудничеству дизайн-студии
Ленинский пр-т, 32А, тел./факс: (095) 938-5351, тел.: 938-6122
www.zemfira-cons.ru   e-mail: zemfira_@mtu-net.ru



Михаил СЕРГЕЕВ

Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7", проигрыватель компакт-дисков "AMC CD6b 5404s", CD-MD-ресивер "Onkyo FR-435", тюнер "NAD C440"

Акустика

Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7" скомпонованы почти традиционно: две низкочастотные головки и "пищалка" на передней панели. Труб фазоинвертора тоже две, одна расположена на передней стенке, вторая — на задней.

Для воспроизведения сигналов низких частот нужны большие площадь диффузора и амплитуда его движения. Можно взять одну головку большого диаметра, можно две — меньшего. Достаточно часто используют спаренные головки. Чем меньше диаметр диффузора, тем проще получить большую амплитуду его смещения. Диффузор малого диаметра сохраняет устойчивость на гораздо более высоких частотах, чем диффузор большого диаметра, это тоже полезно для звука. Плата за использование пары головок — ухудшение диаграммы направленности на средних частотах. Идеальный излучатель — точка. Чем больше размеры излучателя, тем сильнее проявляется его направленность. В данном случае расстояние по вертикали между центрами головок составляет 15 см, а между их краями — 22 см, так что в вертикальной плоскости направленность излучателя будет ощутима на частотах порядка 500 Гц. Диаметр диффузора НЧ-головок составляет всего 9 см, и в горизонтальной плоскости диаграмма направленности оказывается достаточно широкой вплоть до частоты раздела.

Расширить диаграмму направленности излучателя, состоящего из двух головок, просто. На низких частотах головки работают вместе, а по мере роста частоты нужно уменьшать сигнал на одной из головок. Тогда на низких частотах мы получаем приятное звуковое давление от двух головок, а на средних — диаграмму направленности от одиночной головки небольшого диаметра (рис. 1).

Видимо, именно так устроена "RTS-7", и примечание "квазитрехполосная" в описании означает следующее: на низких частотах работают две го-



Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7" ($515)
Технические параметры по данным производителя

Конструкция	квазитрехполосная АС, фазоинвертор
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±3 дБ	45–20000 Гц
НЧ-громкоговоритель	140 мм, полипропиленовый диффузор (2 шт.)
ВЧ-громкоговоритель	25 мм, тканевый
Частота разделения полос	2 кГц
Уровень характеристической чувствительности	87,5 дБ/Вт/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	15–150 Вт
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	249 х 273 х 889 мм
Масса	16,5 кг

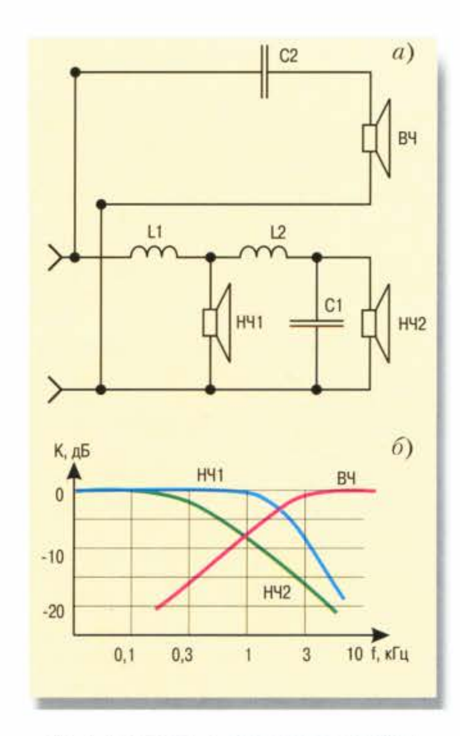


Рис. 1. Построение квазитрехполосной АС. Вариант принципиальной схемы (*а*) и АЧХ фильтров (*б*)

ловки, на средних — только одна из них, а на высоких — третья. Важен результат: звуковых изъянов, связанных с направленностью излучения, я не заметил.

Преимущества классического фронтального размещения отверстия фазоинвертора неочевидны. В этом случае легко получить ровную АЧХ на низких частотах даже при не совсем удачном размещении АС в помещении. Но отверстие фазоинвертора излучает не только низкочастотные сигналы, есть и среднечастотные составляющие, создаваемые шумом воздуха в трубе фазоинвертора и в корпусе, шорохами проводов внутренней проводки и прочими призвуками.

Когда отверстие расположено сзади, эти лишние среднечастотные составляющие оказываются подавленными, но при этом нарушается изохронность излучения сигналов разных частот. То есть, излучаются-то они диффузором одновременно, но сигналы от тыльной его стороны, проходящие через отверстия фазоинвертора, оказываются заметно задержанными. На первый взгляд, в акустической системе с двумя трубами фазоинвертора (спереди и сзади) присутствуют только недостатки: и трудности с АЧХ, и шумы изнутри АС. Но почему тогда в "RTS-7" все сделано именно так? Точного ответа я не знаю. И сколь-нибудь вразумительных предположений тоже нет. Разве что посредством такого размещения труб фазоинвертора можно немного ослабить реактивное воздействие на корпус. В результате уменьшается вибрация АС, что положительно сказывается на звучании.

Я с осторожностью отношусь ко всяким новациям в конструкции АС, начинаю искать недостатки, одним словом, придираться. Но в звуке "RTS-7" я не обнаружил ожидаемых изъянов. Возможно потому, что корпус "RTS-7" имеет трапецеидальную форму. В этом случае внутри корпуса практически нет стоячих волн, которые обычно вызывают появление призвуков. Быть может, помог загадочный подвес "NBR/SBR Woofer Suspension", использованный в НЧ-головках? Или сказалось уменьшение реактивной вибрации корпуса? Так или иначе, но разработчикам удалось справиться с трудностями. Звучание "RTS-7" заслуживает самых теплых слов. Разумеется, если АС правильно установлены. Без шипов звука нет: вялый, дрябдый бас, размытая середина. Жалко, конечно, царапать паркет шипами. Чего только я не делал в поисках способов защиты паркета от острых шипов! И нашел решение. С помощью журнала. Сказать точнее, нашел журнал, подложив который под шипы, я получил хороший звук. Журнал, кстати, оказался посвященным звуковой тематике, а я ведь перепробовал больше десятка, самых разных. И звук нормальный, и паркет цел. Почему-то "АМ" для этой цели оказался абсолютно непригоден, его можно только читать.

Если же вернуться к акустическим системам "RTS-7", то звук их можно охарактеризовать одним словом: равновесный. И тональный баланс, и глубина, и ширина стереопанорамы — все на месте.

Экономика

Не раз говорилось, что звук определяется не только качеством акустических систем, надо принимать во внимание и остальные компоненты звукового тракта.

В этой серии испытаний в качестве усилителя выступал CD-ресивер "Onkyo FR-435". Можно, конечно, оспаривать правомерность использования для оценки качества АС бюджетного ресивера, есть сторонники брать для этой цели потолочные модели усилителей. Конечно, с лучшим усилителем АС будут звучать лучше, но слабо верится, что к усилителю "Krell" за $5000 будут куплены АС за $600. В одну систему скорее всего попадут компоненты из близких ценовых групп. Так что "RTS-7"— весьма вероятный партнер для "Onkyo FR-435". Вот так, незаметно, мы и добрались еще до одного важного вопроса.

Качество звука, обеспечиваемое системой воспроизведения, ограничено всеми элементами этой системы: исходный сигнал, носитель, устройство воспроизведения, усилитель и акустические системы. Можно приобрести замечательную аппаратуру, но не останется денег на хорошие диски. Можно поступить наоборот: потратить деньги на диски, сэкономив на аппаратуре. Интуитивно понятно, что и в том и в другом случае истинного удовольствия вы не получите.

Как же рационально распределить ресурсы?

По моим наблюдениям, качество диска (и содержание, и чисто техническое качество) вполне определенным образом зависит от его цены (см. рис. 2). Если вы предполагаете собрать фонотеку из сотни *хороших* дисков, то будьте готовы потратить на нее больше $1000. Сотня *"обычных"* дисков обойдется вам примерно в $300.

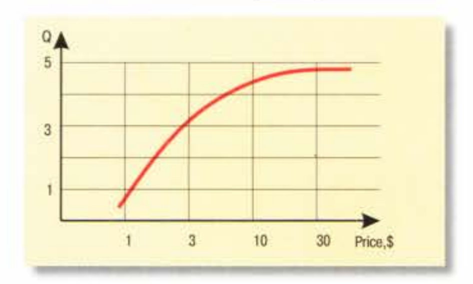


Рис. 2. Зависимость качества диска от цены

Качество проигрывателя, как и любого другого аппарата, связано с его ценой похожей зависимостью (рис. 3). И для аппаратов, и для дисков зависимость цена/качество прямая: чем выше цена, тем выше качество. Поначалу рост качества достигается легко, по мере приближения к потенциальному пределу платить за усовершенствование приходится все больше и больше.



Рис. 3. Зависимость качества проигрывателя дисков от цены



Можно ожидать, что на хорошем аппарате "серый" диск будет звучать лучше, чем на дешевом. Я и сам в это верил когда-то. А что оказалось на самом деле? Беру диск *"На-На"* "Баллады о любви", выпущенный в 1996 году Уральским заводом ("ЗеКо Рекордс" ЗД-227). Технических претензий к диску нет, его вполне можно слушать на бумбоксе (о вкусах, извините...). Ставлю этот диск на "Onkyo FR-435". Включаю — и тут же останавливаю процесс, пальцы сами нашли на пульте кнопку "Muting". Не обязательно съедать целое яйцо, чтобы оценить его свежесть.

У меня в руках следующий диск Уральского завода: "Только для вас", Квартет *"Забытые мелодии"* ("M.A.Y. Production", MAY002C95). Ставлю на "Onkyo FR-435". Вполне можно слушать, звучит выразительно. Под "Чардаш" Монти просто танцевать хочется. Эх, жаль, что не умею, но настроение немного поднялось.

Далее, ставлю "Забытые мелодии" теперь уже на проигрыватель "AMC CD6b" (с ламповым выходом). Даже не заметил, как прослушал весь диск. Звук у "AMC CD6b" все-таки поинтереснее, чем у встроенного проигрывателя дисков "Onkyo FR-435". И звуковая сцена пошире, и глубина передается лучше. Стало заметно, что запись сделана в студии, не хватает концертного куража, раскованности. И растянулась эта запись, похоже, надолго. Такое ощущение, будто на солирующей скрипке меняли струны или использовали несколько смычков — на "AMC CD6b" это сразу заметно. Когда вернулся к "Onkyo FR-435", оказалось, что эти особенности тоже можно расслышать. Словно "AMC CD6b" демонстрирует нам содержание диска при дневном свете, а "Onkyo FR-435"— при вечернем. И расстояние, с которого рассматриваешь звуковой пейзаж, у "Onkyo FR-435" побольше. Но если приглядеться, точнее, прислушаться — можно заметить все.

Попытка послушать *"На-На"* на проигрывателе "AMC CD6b" убедительно показала, что более дорогой аппарат проявляет различия в качестве дисков сильнее, чем дешевый (см. рис. 4). "Серые" диски становятся просто "черными", а диски приличные — раскрывают свой потенциал. В моей коллекции есть разные диски. Большая часть коллекции на "AMC CD6b" раскрылась, зазвучала. Некоторые — тоже раскрылись, только в другом смысле. И едва ли я еще раз стану слушать такие диски, разве что оставлю пока для опытов и экспериментов.

Мы выбираем аппаратуру, аппаратура нас воспитывает. Вот и выходит, что есть смысл потратиться и на "AMC CD6b" даже в том случае, если в качестве усилителя используется ресивер.

Что можно сказать про "AMC CD6b"? Неброский внешний вид, архаичный, то есть традиционный дизайн. Кнопки, дисплей... В магазине даже взгляд на таком не задержится. При первом беглом осмотре я на него тоже не обратил внимания — пока не послушал звук! Может показаться, что звуку "AMC CD6b" в комплекте с

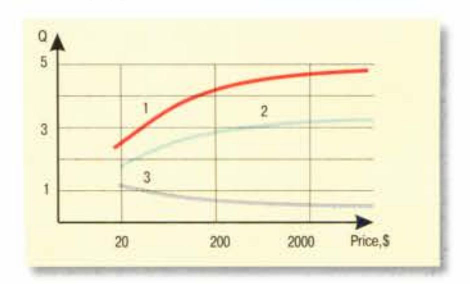


Рис. 4. Примерно так раскрывается качество диска на разных аппаратах. 1 – хороший; 2 – средний; 3 – "обычный" диск

усилителем ресивера "Onkyo FR-435" и "RTS-7" не хватает напора, жесткости. Есть любители агрессивного звучания, но себя я к таковым не отношу. Теплота звучания сегодняшнего комплекта аппаратуры меня вполне устраивает.

Заинтересовавшись звуком, я решил повнимательнее познакомиться и с самим проигрывателем, и с фирмой "AMC". Нашел расшифровку загадочной аббревиатуры "AMC", но это ясности не добавило: "Advanced Merit Concept". Под таким лозунгом

Проигрыватель компакт-дисков "AMC CD6b 5404s" ($685)
Технические параметры по данным производителя

Тип ЦАПа	дельта-сигма
Цифровой фильтр	с 8-кратной передискретизацией при частоте 96 кГц
Аналоговый фильтр	5-го порядка, активный
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±0,3 дБ	5–20000 Гц
Выходное сопротивление	120 Ом
Максимальное выходное напряжение	2,2 В
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	430 х 300 х 82 мм
Масса	6,5 кг



CD-MD-ресивер "Onkyo FR-435" ($880)
Технические параметры по данным производителя

Усилитель	
Номинальная выходная мощность (DIN, $K_г$ = 0,2%)	
на нагрузке 8 Ом	32 Вт
на нагрузке 4 Ом	43 Вт
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ –3 дБ	10–50000 Гц
Чувствительность и сопротивление входов	200 мВ/50 кОм
Глубина регулировки тембра	
НЧ (100 Гц)	±8 дБ
ВЧ (10 кГц)	±8 дБ
Мини-дисковый рекордер	
Диапазон частот записываемых и воспроизводимых сигналов при неравномерности ±2 дБ	10–20000 Гц
АЦП/ЦАП	20 бит
Проигрыватель CD	
ЦАП	одноразрядный
Цифровой фильтр	с 8-кратной передискретизацией
Тюнер	
Диапазон частот принимаемых сигналов	87,5–108 МГц, шаг 50 кГц
Чувствительность	
моно	12,8 dBf, 1,2 мкВ
стерео	18,0 dBf, 2,2 мкВ
Число предварительных настроек	30
Общие	
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	435 x 420 x 90 мм
Масса	8,4 кг

можно добиться больших успехов. Еще оказалось, что "AMC" занимается вопросами мультимедиа, далекими на первый взгляд от "хай-энда". Эта мультимедийность не помешала разработчикам "AMC" использовать в проигрывателе "AMC CD6b" трансформаторный ламповый выходной каскад. Я обратил внимание на спектральную чистоту выходного сигнала. За пределами звукового диапазона уровень "мусора" весьма и весьма мал – не превышает –80 дБ. Обычно такие аппараты не особенно требовательны к качеству соединительных проводов, так оказалось и в данном случае. Даже с проводом "из комплекта" звучание заслуживает уважения.

Напрасно говорят, что компьютер и *звук* – вещи несовместные. Главное – выбирать подходящие средства для решения конкретных задач. Едва ли кому придет в голову использовать какие-то ламповые устройства в вычислительной части компьютера. А в звуковой – почему бы и нет.

Мне кажется, недалек тот день, когда компьютеры займут свое место в звуковых технологиях. Пока, правда, основой серьезного звука остаются компоненты и различные их комбинации.

Так что же делать? Ждать, когда наступит новая эра, или покупать аппаратуру сегодня? И во что вкладывать деньги: в диски или в аппаратуру? А если в аппаратуру, то в какую? Если вы планируете строить систему "из кубиков", тогда обратите внимание на те полки магазинов, где стоят компоненты. Кое-что можно будет впоследствии заменить, а что-то надолго приживется в вашем доме. Понятно, что в плане развития компонентная аппаратура лучше: свободы больше. Но свобода эта не бесплатная. Очевиден способ минимизации ваших затрат – это переход на технологию "много в одном". Не нужно, надеюсь, доказывать, что ресивер окажется дешевле, чем такой же по функциям набор компонентов. Разница в ценах – это плата за гибкость вашей будущей системы. Решайте, что для вас важнее: гибкость или деньги.

Радио

Имея в руках целых два приемника (тюнер "NAD C440" и тюнер ресивера "Onkyo FR-435"), было бы просто невежливо обойти стороной вопрос радиоприема. Вопрос о выборе тюнера стоит немного иначе. На качество сигналов радиостанций влиять трудно. Пользуемся тем, что имеется. Какой тюнер надо купить, чтобы реализовать качество эфирных сигналов, но при этом не переплатить?

От чего зависит звучание радиопрограмм? Во-первых, от сигнала в студии. Это и проигрыватели компакт-дисков, и мини-дисковые аппараты, а иногда и компьютер. В компьютерных вещательных комплексах используется



компрессия данных, раньше лидировал "Digigram"; сегодня используется программное компрессирование, а звуковая карта выводит сигналы из компьютера. "И для приема *таких* сигналов нужно покупать тюнер за $320?" – вправе спросить потенциальный слушатель. Можете покупать, можете ограничиться китайским "батоном", это личное дело каждого. Но, поверьте, хороший тюнер звучит заметно лучше.

Может быть, влияет лучшая чувствительность аппарата, но едва ли этот параметр играет решающую роль. Много лет назад, когда в Питере еще не было вещания в диапазоне 88–108 МГц, я слушал финское радио. Для этого нужен был тюнер с высокой чувствительностью. Сегодня в черте города большинство станций принимается "на гвоздь".

Отношение сигнал/шум на выходе приемника определяется не столько его чувствительностью, сколько мощностью индустриальных помех. Сегодня в Питере, да и в большинстве других крупных городов, уровень помех настолько высок, что собственные шумы входных каскадов тюнера практически ни на что не влияют. Мне известен единственный способ борьбы с шумами эфира — направленная антенна. Чем выше ее направленность, тем меньшее напряжение создается индустриальными помехами на ее выходе. Антенна с круговой диаграммой направленности собирает все шумы, а остронаправленная антенна — только их часть. Напряжение полезного сигнала, на источник которого направлена антенна, увеличивается за счет направленности антенны. Так что при покупке настоящего, а не игрушечного тюнера надо учитывать и дополнительные траты на покупку антенны. Хотя может получиться совсем наоборот. У меня есть магнитола "Sony CFS B31L", метровую антенну которой приходится все время крутить. А тюнеру "NAD C440" и ресиверу "Onkyo FR-435" того же метра провода оказалось вполне достаточно для устойчивого приема.

Только на большом расстоянии от передающего центра, в свободных от помех пригородах начинают сказываться собственные шумы входных каскадов тюнера.

Гораздо большее значение имеет избирательность, умение тюнера принимать сигналы в условиях помех. Напряженность поля, создаваемая в данной точке сигналами разных станций, может различаться на несколько порядков. Не все тюнеры могут работать одинаково хорошо в таких условиях — это один из аргументов в пользу хорошего аппарата.

И, наконец, самое важное. Даже при идеальных условиях приема звук аппаратов заметно различается. Важно все. И детали, и пайки, и схемотехника, и провода, и разъемы. Современная элементная база позволяет без особенных проблем получить чувствительность и избирательность просто немыслимые. Такой тюнер будет недешев, но проблем с ним не будет. Мне довелось попользоваться тюнером специального назначения, на входе у которого стоял перестраиваемый LC-фильтр восьмого, если не ошибаюсь, порядка. Избирательность исключительная. А звук — посредственный.

Повторяется история с компакт-диском. Красивые цифры — это еще не звук. Редакции "АМ" едва ли удастся провести комплексное исследование влияния технических параметров тюнера на звучание, слишком уж обширна эта проблема. Но уже пора предпринять еще одну попытку создания собственной радиостанции. Попробовать, послушать, измерить. Пока же ограничусь оценкой звучания тюнеров на сигналах обычного радио.

Тюнер "Onkyo FR-435" я бы охарактеризовал как разумно-достаточный. Пространство вполне реально, источники звука почти осязаемы, не возникает ощущения ущербности или второсортности звучания. Если подходить с жесткими мерками, то можно отметить некоторый, я бы сказал, технократизм звучания, особенно в сравнении с "NAD C440", у которого звуковая сцена чуть глубже и шире, инструменты чуть четче, звучание чуть ярче и

Тюнер "NAD C440" ($320)
Технические параметры по данным производителя

Чувствительность (FM)	
моно	2,8 мкВ
стерео	6 мкВ
Отношение сигнал/шум (FM)	
моно	74 дБ
стерео	70 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц (FM)	45 дБ
Чувствительность (AM)	10 мВ
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	435 х 290 х 99 мм
Масса	3,5 кг

выразительнее. Примерно так же различаются концертные и студийные записи. Дело не в тональном балансе или в какой-то там микродинамике, звук "NAD C440" более живой, эмоциональный — и это при работе через усилитель ресивера "Onkyo FR-435".

Качество эфирных сигналов радиостанций зависит и от нас с вами. Покрутить ручки на аппаратах в студии нам едва ли позволят, но совершенствование приемной аппаратуры не проходит незамеченным, изменяется и отношение радиовещателей к звуку. Не так быстро, как хотелось бы, но все же... Если бы радиослушатели скинулись по копеечке, да подарили бы директорам радиостанций по ресиверу "Onkyo FR-435" например, то, возможно, этот процесс ускорился бы. А если пустить в дело тюнер "NAD C440", то дело пойдет совсем быстро.

"NAD C440" мне понравился. "Аудиофильский" дизайн позволяет красиво вписать его в строгий классический интерьер. Надеюсь, что и звук, и вечно модный черный цвет, и скромные черные кнопки "NAD C440" найдут своих ценителей.

Я уже давно заметил: если у аппарата хороший звук, то управлять им не очень удобно. В "Onkyo FR-435" все станции записаны в один "банк". Хочешь — жми прямо на кнопку с номером, хочешь — гони станции по кругу. В "NAD C440" станции записаны в три модуля памяти. Вынимать их оттуда приходится в два приема. Мне не дает покоя вопрос: специально управление моделями с хорошим звуком делают заковыристым или это случайность? Ответа я пока не знаю.

Запись

Очень хочется затронуть еще одну проблему.

Интерес к магнитофонам и другим устройствам звукозаписи постепенно снижается. Спадает интерес и к самому процессу записи. Да и зачем, спрашивается, писать, если можно купить готовый диск по цене чистой кассеты. Трудно с этим спорить. Но ресивер "Onkyo FR-435" включает еще и мини-дисковый рекордер. Как же всетаки его употребить? Я попробовал переписывать на мини-диск фонограммы с обычных компактов. Получилось вполне достойно. Конечно, ощутима некоторая путаность звука, при копировании фонограмма теряет ясность. На эстрадной музыке это практически незаметно, но симфоническая страдает. Так ведь копия не бывает лучше оригинала.

Я попробовал также писать с радио. Процесс захватывающий. Коечто интересное удалось схватить в музыкальном смысле, и простые эфирные беседы бывают весьма любопытными. Не буду делать рекламу ведущим, радиослушатели своих кумиров знают.

В результате я заполнил пару минидисков. Кое-что — с чужих CD, остальное — эфир. Буду слушать и вспоминать, как испытывал "Onkyo FR-435". Вот она, возможность сохранить для будущего кусочек настоящего.

Есть в "Onkyo FR-435" цифровые вход и выход — можно обмениваться с внешним источником. Мне нравится, что можно подключать его к компьютеру, использовать в качестве устройства ввода/вывода звуковых сигналов. Карты с интерфейсом Toslink уже есть в продаже, они, правда, дороговаты, но время идет, цены падают. И отношение к компьютеру меняется, а ведь именно в комплекте с PC "Onkyo FR-435" дает владельцу такие возможности, что просто захватывает дух. ◀





Павел ШУЛЕШКО

Акустические системы "REVEL Ultima Gem"

Основные принципы, лежащие в основе создания фирмы "Revel" и определяющие ее развитие, уже были изложены в "АМ" № 3 (26) 99, с. 97–99. Достойны упоминания и люди, чьи научные изыскания и инженерные решения воплощены в "Revel Ultima Gem"— первой акустической системе, выпущенной фирмой. Стратегические научные исследования, касающиеся корреляции измеряемых данных и качества звучания, проводились одним из крупнейших ученых-электроакустиков современности Флойдом Тулом, начинавшим работу в Канадском государственном совете по научным исследованиям. Именно Тул определил те необходимые процедуры измерений и прослушиваний, которые послужили эффективным средством оценки АС, созданных системными инженерами и специалистами по громкоговорителям. Измерения эти нетрадиционны и включают в себя многократно усредненные замеры в различных точках пространства как в заглушенной измерительной камере, так и в обычных помещениях.

Общее системное руководство разработкой конкретных моделей АС (следующий этап после исследований и оптимизации материала, конфигурации корпусов и разработки собственных громкоговорителей и фильтров) осуществлял Кевин Вейкс, известный по работе в фирме "Snell".

В "Gem" используются две НЧ/СЧ-головки с титановыми диффузорами и 50-миллиметровой звуковой катушкой, намотанной плоским алюминиевым проводом. Все это позволяет получить огромные смещения звуковой катушки, а также стабильные характеристики на любом уровне звукового давления. В магнитной цепи применены мощные самоэкранирующиеся редкоземельные магниты. В ВЧ-головке с титановым куполом также приняты все меры по устранению динамической компрессии сигнала. Вторая ВЧ-головка, установленная на задней панели, излучает только сигналы частотой выше 8 кГц, оптимизируя таким образом общую акустическую мощность в помещении. Дискретный резистивный аттенюатор позволяет менять уровни фронтальной и тыловой ВЧ-головок. "Gem" прикручиваются болтами к специальным стойкам. Для работы в больших помещениях или в системах домашнего кинотеатра предназначен специализированный сабвуферный комплекс "LE-1/Ultima Sub", оптимизированный для совместной работы с "Gem" ($9600). Сами "Gem"стоят от $6800, цена зависит от декоративного оформления.

С. Таранов

Акустические системы "Revel Ultima Gem" ($6800)
Технические параметры по данным производителя

Нижняя граничная частота в заглушенной камере (–6 дБ)	47 Гц
Отклонение от целевой АЧХ (40–15000 Гц) в помещении	±1 дБ
Уровень чувствительности	87 дБ/2,83 В/м
Номинальное сопротивление	6 Ом
Минимальное сопротивление	4 Ом
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	200 x 430 x 510 мм
Масса	16 кг

Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков "Electrocompaniet EMC-1"; **предварительный усилитель** "Gryphon Elektra"; **усилитель мощности** "Gryphon Antileon"; **кабели** "Tara Labs".

АС "Revel Gem"– малышки, сделанные с тем, чтоб "быть как большие". Когда у маленьких АС есть звук, аудиофилы реагируют на это так, словно фокусник у них на глазах вынул из цилиндра ящик сигар или превратил курицу в осьминога,– они заранее *знают*, что все это обман и иллюзия. Кроме того, в эпоху цифровой микроэлектроники симпатии к большим – как все старинное – "колонкам" диктует мода на ретро, владеющая публикой (аудиофилия этой публике, как правило, до лампочки).

И все равно сконструировать "звучащие" маленькие АС время от времени пытаются почти все известные фирмы. Дизайн "Revel Gem" (дугообразно изогнутая сетка и проч.), акустически оптимальный по мнению разработчиков, весьма импозантен вопреки приоритету чисто акустических целей (см. фото).

В апреле я слушал компоненты "Mark Levinson" с АС "B & W Nautilus 801", и звучание тракта с "Revel Gem" внезапно напомнило мне об этом событии. Как и тогда, теперь звук был рельефен (ни тени аморфности), несколько холоден, контраст регистров оставался преувеличенно четким: акустическая скульптура. Хорошо это или плохо – дело вкуса. Далее следуют заметки о тестовых сеансах, в которых общий вердикт иллюстрируют кое-какие детали.

Фонограмма: орган, Бах, играет Гленн Гульд; проведения темы в верхнем регистре: "...и свет во тьме светит, и тьма не объяла его".

"Тьму" образуют вкрапления басовых созвучий.

Какое-то время я пытаюсь "измерить" бас "Revel Gem", оставляющий престранное впечатление.

У них нет характерного для маленьких АС стесненного низа. Он, напротив, глубок и объемен, но при этом скульптурные качества тембров излишне резки (во всех регистрах). Эта "плата за тональный баланс" сглаживает микродинамику, звук теряет гибкость и влагу. Органу и бесстрастным интонациям Гульда эти качества не очень мешают, но они, несомненно, опасны в других случаях.

Например, для тембра флейты. Ее звучание может быть только чувственным, то есть влажным и гибким. Джойс, "Улисс" (остров сирен): "Вполну поиграть на ней. Подуть губами. Белотелая женщина – живая флейта. Подуть слегка. Громче. Любая женщина – три дыры. Так и не поглядел у богини..." Ощущение звука, подобное этому, едва ли могут создать "Revel Gem".

Фонограмма: электроника, обнаженный ритм, фьюжн – Пэт Мэтани.

"Revel Gem" свободно и корректно воспроизвели синтезированные тембры, в одной из композиций прошитые иглой первобытного, лишенного акцентов ритма.

Фонограмма: фортепиано, Шопен, 24-ая прелюдия, играет Марта Аргерих. В этом исполнении ритм финальных аккордов останавливает музыку у грани, за которой – хаос, инстинкт, тьма. "Раскрытый рояль – крокодилова пасть: зубы музыка таит" ("Улисс", остров сирен).

В тембр фортепиано "Revel Gem" добавляют очень много ртути – какого-то матового поблескивания. Это разочаровывает даже несмотря на великолепный контраст регистров.

Фонограмма: "Nature boy" в записи "Clarity", блюзовый вокал Марии Малдауэр. Интимно-беспомощное исполнение "простой песенки", вызывающее дикую ностальгию по прошлому, которого ты никогда не знал, если в 50-х годах не был частным детективом в Нью-Орлеане или Сакраменто.

"Revel Gem" умудрились "подправить" изъян грубо выполненной двухмикрофонной записи: они сделали более органичным звучание саксофонного соло, записанного настолько крупно по сравнению с другими инструментами и вокалом, что оно похоже на Гулливера среди лилипутов.

Фонограмма: Антонио Вивальди, Второй ("романтический") концерт из "Времен года"; оркестр Арнонкура, наслаждающийся фантастической динамикой венецианца.

АС тоже наслаждались этой фонограммой – воспроизведение было блестящим, *pianissimo* возникали словно ниоткуда, даже деревянные духовые звучали *почти* чувственно (*почти* все-таки возможно!). ◄



Вениамин ЗУЕВ

Полный усилитель "ELECTROCOMPANIET ECI-3"

История норвежской фирмы "Electrocompaniet" уже была изложена в нашем журнале (см. "АМ" № 4 (15) 97, с. 124). Предшествующие "ECI-3" модели усилителей "ECI-1" и "ECI-2" описаны в "АМ" № 6 (23) 98 и "АМ" № 1 (18) 98. Международный авторитет "Electrocompaniet" непрерывно растет, сейчас продукция фирмы находит сбыт уже в 358 странах. В последние годы фирмой проводится кропотливая научно-исследовательская работа, в ходе которой была тщательно проанализирована современная схемотехника звукоусилительной аппаратуры, отмакетированы наиболее интересные инженерно-технологические решения и исследованы их свойства. Проведено сравнительное прослушивание образцов усилителей других авторитетных фирм и собственных изделий (конечно, с учетом ценовых категорий). Взвесив все за и против, разработчики приняли решение оставить прежнюю схемотехнику, сохранив традиции 70-х годов — идеологию Матти Отала (Matti Otala), впервые обратившего внимание на специфические динамические искажения TIM (Transient Inter Modulation), легко опознаваемые слухом и трудно улавливаемые измерительными приборами[1].

[1] IEEE Transactions on Audio and Electroacoustics vol. AU-18, 1970, September and vol. AU-21, 1973, December.





Полный линейный усилитель "Electrocompaniet ECI-3" ($1800) Технические параметры по данным производителя	
Секция предварительного линейного усилителя	
Входное сопротивление	330 кОм
Максимальный входной уровень	10 В (RMS)
Номинальная чувствительность	
несимметричного входа	0,6 В
симметричного входа	0,3 В
Секция усилителя мощности	
Выходное сопротивление в полосе частот 20 Гц – 20 кГц	<0,01 Ом
Коэффициент общих гармонических искажений (THD) (на частоте 1 кГц при половинной мощности на нагрузке 8 Ом)	<0,005%
Диапазон воспроизводимых частот: DC (постоянный ток)	65 кГц
Выходная мощность при THD = 0,2%	
на нагрузке 8 Ом	2 x 75 Вт
на нагрузке 4 Ом	2 x 120 Вт
на нагрузке 2 Ом	2 x 160 Вт
Потребляемая от сети мощность в режиме холостого хода	70 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	483 x 410 x 115 мм
Масса	12 кг

Эффективным способом компенсации этого вида искажений является применение параллельной отрицательной обратной связи, охватывающей весь усилитель мощности (УМ). Для реализации этого способа часть звукового сигнала с выхода УМ подается прямо на его вход, смешиваясь в противофазе с сигналом, поступающим с предусилителя. Такая схема реализации ООС вызывает резкое понижение входного сопротивления УМ, практически оно становится ниже 100 Ом, что перегружает выход стандартного предусилителя, вызывая в нем нелинейные искажения. Для устранения этого явления требуется согласующий каскад, то есть преобразователь импеданса. Такую проблему, казалось бы, просто решить с помощью эмиттерного повторителя, обладающего высоким входным сопротивлением, низким выходным сопротивлением и малыми амплитудно-частотными и нелинейными искажениями. Однако эти необходимые параметры обеспечиваются очень глубокой, почти стопроцентной отрицательной обратной связью по напряжению, что конфликтует с современной аудиофильской модой и может подвергнуться рекламному остракизму. В действительности звуковые свойства грамотно спроектированных схем с ООС не заслуживают упреков. Отрицательная обратная связь придает звучанию отчетливую лаконичность, графичность и некоторый аскетизм, подчеркивая музыкальную структуру гармонии, но при этом несколько снижая желанную и ожидаемую комфортность звука.

Чтобы не выбирать меньшее из двух зол, разработчики пошли более сложным, бескомпромиссным путем.

Во-первых, в предварительном усилителе применен оригинальный балансный каскад с низким выходным сопротивлением, что, кстати, позволяет реализовать режим bi-amping с любым усилителем мощности.

Во-вторых, в усилителе мощности, на входе, установили пассивный резистивный делитель, повышающий импеданс; правда, за счет некоторой потери чувствительности блока УМ.

В отличие от предыдущих моделей, усилителей "ECI-1" и "ECI-2", в выходных каскадах "ECI-3" уменьшен ток покоя, и, видимо, поэтому в центре его передней панели вместо золотой надписи "CLASS A" вполне заслуженно красуется титул "High Performance". Действительно, усилитель выполнен на высоком инженерно-технологическом уровне и имеет ряд новых привлекательных черт.

1. Частотная характеристика усилителя простирается от нуля герц до 65 килогерц. По существу, это усилитель постоянного тока (DC) с идеальной балансировкой симметрии тракта сигнала — разбаланс "нуля" на выходе не ощущался даже при длительном прогреве. Такая схема не требует применения межкаскадных разделительных конденсаторов, а их отсутствие благоприятно сказывается на качестве звучания.

2. Предусилитель оснащен симметричными входами и выходами, что при наличии соответствующих компонентов звукового тракта позволяет наилучшим образом оптимизировать качество воспроизведения звука.

3. Коммутация всех линейных входов осуществляется с помощью "долговечных" высококачественных реле с малым переходным сопротивлением контактных групп.

4. Оптимальная коррекция по критерию устойчивости делает усилитель не критичным к изменению реактивности импеданса нагрузки и допускает снижение его модуля до 0,5 Ом.

5. Широкие динамические возможности усилителя, помимо прочего, обеспечиваются специальной конструкцией блока питания: гордость фирмы — система FTT (Floating Transformer Technology) имеет независимый от отдаваемого тока постоянный низкий выходной импеданс во всем диапазоне рабочих частот. В фильтре питания использованы безындукционные "скоростные" конденсаторы емкостью 40000 мкФ. В ре-

зультате реализации всех этих схемно-конструктивных решений усилитель способен обеспечить мгновенное значение тока в нагрузке до 60 А, а нелинейные искажения у порога ограничения (клиппирования) сигнала не превышают 0,2%.

6. Как известно, обычные регуляторы громкости со скользящими или дискретными контактами, стоящими в тракте сигнала, заметно ухудшают звучание. В данном усилителе регулятор громкости исключен из цепей звукового сигнала — он управляет громкостью звука "со стороны" с помощью специального микропроцессора, изменяющего коэффициент усиления каскадов. С такими регуляторами мы уже встречались ранее (см. "АМ" № 1 (24) 99, с. 24). Регулируется громкость двумя кнопками "+" и "–" на передней панели или с пульта дистанционного управления, причем изменению громкости соответствует движение лилового блика в щели над кнопкой включения сети. Регулировка баланса каналов не предусмотрена.

7. Кроме основных симметричных входов и выходов ("XLR") предусилитель имеет еще шесть несимметричных линейных входов ("RCA"), выход для записи на рекордер и несимметричный выход предусилителя, причем для пользования несимметричными линейными выходами необходимо установить специальные перемычки в гнезда "XLR". Коммутируются входы кнопками на передней панели или с пульта. На задней стенке усилителя имеются удобные клеммы для подключения одной пары акустических систем.

8. Несмотря на то что каждый усилитель проходит предварительную приработку на фирме, для получения оптимального звучания рекомендуется не менее 72 часов дополнительного прогрева. Эту процедуру желательно проводить при подаче на линейный вход номинального сигнала, а если звук мешает, АС можно отключить. При перерывах в работе усилителя более суток для вхождения в нормальный звуковой режим потребуется около двух часов. Вообще, даже при небольших перерывах в подаче электропитания звук "сползает" в худшую сторону, а потому фирма рекомендует не отключать усилитель от сети, а во время перерывов в прослушивании пользоваться кнопкой "MUTE" на пульте дистанционного управления. При выключении усилителя регулятор громкости, к сожалению, не уходит на "нуль", как это предусмотрено в большинстве аппаратов с автоматической регулировкой. Следует быть внимательным и перед каждым выключением успевать убрать громкость, иначе последствия очевидны и в то же время труднопредсказуемы.

Контрольный тракт

Проигрыватель грампластинок "Thorens TD-320 Mk III"; **головки звукоснимателей** "Stanton 981 HZ Mk-IIS" (MM), "Denon DL-160" (MC); **проигрыватель компакт-дисков** "Meridian 508.24-bit"; **фонокорректор предусилителя** "Dynaco PAS-4"; **акустические системы** "Boston Acoustics Lynnfield VR-40"; различные **межблочные кабели** и **кабели к АС** – средней ценовой категории.

Качество звучания

Попробуем в процессе экспертизы проследить, как коррелируют описанные технические особенности схемы и конструкция данного усилителя с его звуковыми свойствами, то есть уловить причинно-следственные связи, услышав и опознав его изюминки. Безусловно, инженерная логика и субъективное восприятие в большинстве случаев связаны функционально не однозначно, а многовекторно. Но знание этой корреляции может помочь нашим читателям лучше ориентироваться в технической информации при потенциальном выборе своего "героя".

Постоянные читатели журнала, наверное, уже давно заметили широту диапазона творческого почерка наших экспертов: от эрудированных музыковедов, обладающих литературным даром и исполняющих свои аудиофильские обязанности, до аудиофилов с инженерным апломбом и меломанскими потугами. Я не осмеливаюсь приблизиться к нашей элите не столько из-за отсутствия должного литературного дара, сколько из боязни утопить оценки звучания аппаратуры в потоке собственных эмоций, спровоцированных "внезапностью звучания", что, по мнению наших корифеев, является "лейтмотивом любой экспертизы" ("АМ" № 6 (29) 99, с. 121). Тем не менее, у каждого из нас свое амплуа, и, верный ему, я возвращаюсь к тестируемому объекту.

1. Рекомендованное время приработки подтвердилось как на начальном периоде прослушивания, так и при паузах в процессе экспертизы.

2. Звучание существенно выигрывало при симметричном (балансном) соединении с проигрывателем компакт-дисков. Оживала стереопанорама, ощущалось больше воздуха, лучше разделялись источники звука в пространстве, тембры голосов и инструментов становились естественнее, динамика — богаче и рельефнее.

3. В усилителях с обычными регуляторами громкости, стоящими в цепях прохождения звукового сигнала, характер звучания заметно меняется в зависимости от угла поворота регулятора[2]. В модели "ECI-3" это явление не было замечено, но можно было отчетливо наблюдать, что величина угла поворота не соответствует субъективному изменению громкости, правда, на качестве звучания это никак не сказывается.

4. Параллельная ООС, убирая TIM, делает звук гладким и чистым, похожим на ламповый. Это смелое утверждение основано также на прошлом опыте разработки подобных усилителей для студийных целей во ВНИИРПА им. А. С. Попова.

5. Малое выходное сопротивление и не ограниченный снизу диапазон частот обеспечивают эффективное демпфирование переходных процессов в акустических системах, гарантируя предельно четкий бас.

6. Система FTT, обеспечивая значительные токовые пики, способствует активной макродинамике, причем даже на больших уровнях громкости.

7. Широкий диапазон частот, от нуля герц до 65 кГц, гарантирует идеально линейную фазочастотную характеристику во всем звуковом диапазоне, поэтому в музыкальном сигнале отсутствуют обертональные временные сдвиги, что способствует тембральной чистоте и естественности звучания инструментов и чуткой микродинамике.

Заключение

Круг поклонников звука расширяется. Аудиофилия развивается, приобретая черты азартной игры или ревностных соревнований, исполненных предвкушения экстравагантных звуковых приманок и новых акцентов, несущих и радость, и разочарование. Нередко можно услышать гордые возгласы вроде: "Мой усилитель («усилок», АС) «переиграл» такой-то!"— и ни слова о музыке...

Думаю, что "ECI-3" вряд ли пригоден для аудиофильских скачек и звуковых восторгов. Он восхищает верностью воспроизведения и подкупает корректной скромностью звучания. Я все сказал. Выводы за вами, дорогие друзья нашего журнала. ◀

[2] В данном случае не имеется в виду изменение субъективного восприятия АЧХ из-за изменения "кривых равной громкости". Эксперимент проводился при одинаковом уровне звукового давления в пределах надежной линейности сигнала.


«...Прогресс есть всего лишь воплощение нашей утопии...»
Оскар Уайльд
«...Utopia есть воплощение прогресса...»
Жак Мауль
Линия Utopia
Эксклюзивный дистрибьютор JMlab в России и СНГ: Компания «Чернов Аудио»
125124 Москва, ул. Расковой, 16/18, тел./факс: (095) 234-0495, тел.: 956-3401, 956-3402
http://www.tchernovaudio.ru, e-mail: info@tchernovaudio.ru

Дизайн звука

Акустические системы "Resonans Ameno" с сабвуфером "Resonans Ramses Mark Passive", "Arcitec Athena", "Jamo Graphic", "Revox Elegance Column II" с сабвуфером "Revox Passive Bass", комплект "A Capella Audio Arts" ("King", "Duke", "Queen")



"Resonans Ameno" с сабвуфером "Resonans Ramses Mark Passive"

От редакции

С точки зрения электроакустики известное противоречие между изящным внешним видом и качеством звучания акустических систем неразрешимо. Между тем огромное большинство людей желают слушать музыку через акустические системы, незаметные в домашнем интерьере или даже служащие его украшением.

Такие АС и явились предметом исследования в "АМ". Искать здесь «аудиофильный звук» мы не пытались. Наши эксперты попробуют посмотреть на АС с других точек зрения, не забывая о музыке, но ориентируясь в основном на интегральное восприятие — АС и мы, АС и интерьер.

Екатерина Марсова как дизайнер основное внимание уделит своим профессиональным наблюдениям, то же самое сделает музыкант Елена Липина.

Увлекательные экскурсии в мир дизайна будут продолжены на страницах "АМ".

Розничные цены на предметы электроакустического дизайна в этот раз были: "Arcitec Athena"— $3000; "Jamo Graphic"— $500; "Resonans Ameno" + "Resonans Ramses Passive"— $740 + $500; "Revox Elegance Column II" + "Revox Elegance Passive Bass"— $900 + $550; "A Capella King/Duke/Queen"— $7500.

Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков "Myryad T-10"; **усилитель** "Myryad T-40"; **межблочные кабели** "Aural Symphonics AS-ONE-5Gi"; **кабели к АС** "Audio Note AN-B" (bi-wire).

Екатерина МАРСОВА

Вид

90-е годы теперь уже прошлого века стали пиком развития промышленного дизайна. В самой идее создания всевозможных аппаратов, одновременно и полезных и красивых (от станка до светильника), заложено немало подвохов. Именно поэтому футуристические конструкции известных дизайнеров и архитекторов существовали лишь как образцы внешнего технологического совершенства, были непригодны для повседневного использования и фигурировали главным образом в фильмах о далеком будущем. В конце XX века сочетание функциональности и идеального внешнего вида стало реальностью. Компьютеры "Макинтош" тому свидетельство.

Единственной областью, почти полностью закрытой для промышленных дизайнеров, был звук. На протяжении долгих лет по разным причинам акустические системы выглядели как обычные деревянные ящики, и их внешний облик редко менялся. В ответ на любую попытку дизайнера изменить внешний вид АС раздавались негодующие возгласы. Что-то вроде: "Дерево — лучшее обрамление для звука! К тому же это самый экологичный материал".

Однако страсть к украшению быта и стремление разместить в доме как можно больше функциональных и одновременно красивых вещей помогли современным художникам и конструкторам создать несколько эксклюзивных акустических систем, которые чуть позже стали популярными среди не самых требовательных к звуку меломанов. "Деревянные ящики" остались, но постепенно наряду с ними на рынок вышли АС, шокирующие своим внешним видом.



"Revox Elegance Column"

"Resonans Ameno" с сабвуфером "Resonans Ramses Mark Passive"

Сложно представить, чтобы акустические системы из закаленного стекла и банальной "нержавейки" хорошо звучали. Тем не менее, эта оригинальная модель не просто красива на вид.

Не будучи экспертом по звуку, все же я испытала острое недоверие к ней. Честно говоря, она больше похожа на светильник, нежели на АС. До недавнего времени невозможно было применить стекло и металл в качестве основы для дизайна АС: для звука это губительно — он становится нервным, дребезжащим. Лучшее, что можно было в этом случае придумать,— добавить к стеклу и металлу пластик, в котором "прячется" звук. С виду такая АС — очень хрупкая, почти невесомая. Абсолютная фотомодель, вдруг решившая, что может петь. Но даже яростное презрение аудиофила не способно расколоть стекло, из которого сделаны колонки.

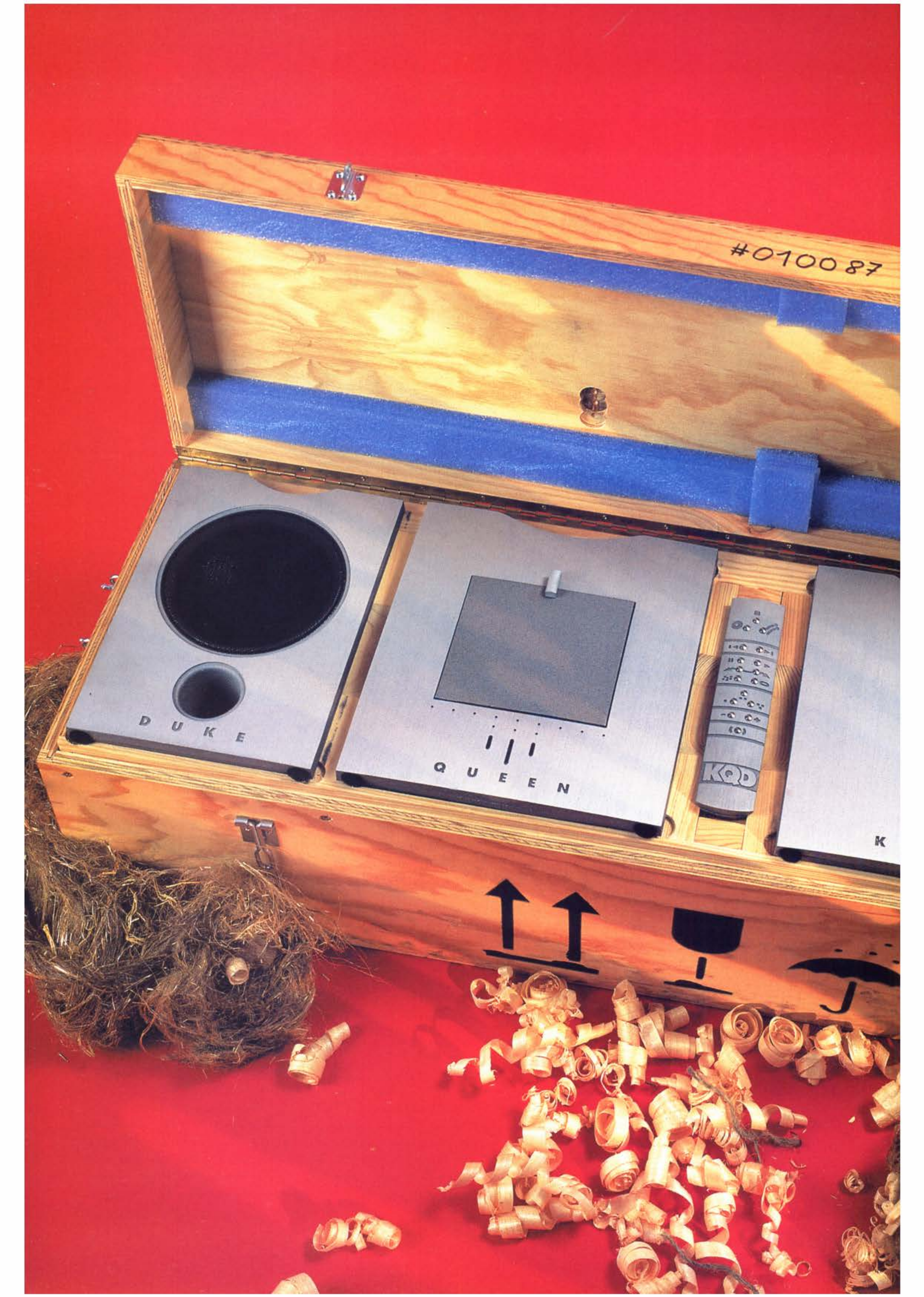
В этой системе воплотились многие из новейших дизайнерских идей. В частности — создание вещей, привлекающих сочетанием материалов, казавшихся ранее несовместимыми. Прозрачная стеклянная, чуть наклонная панель поддерживается крепкой металлической штангой. Внизу панель закреплена в мощном стальном треугольнике основания. Этот "корень" еще и функционален. В цилиндре, который виден только с изнанки основания, скрыты все излишки проводов. Эстетическая картина вашего дома не будет разрушена обилием шнуров, сползающих по стенам и стеллажам.

Как и подобает стеклянной фифе, эта АС очень болезненно относится к прикосновениям. На поверхности панелей бесстрастно фиксируются отпечатки пальцев. Это, пожалуй, единственное неудобство. Если не учитывать ее особой *ревности к качеству записи*.

"Jamo Graphic"

Стекло становится все более популярным материалом для изготовления АС с современным имиджем. Настенные колонки из пластика, стекла и дерева способны вызвать у кого-то ностальгические воспоминания о прежних АС и при этом выглядят очень современно. Они тоже маленькие, но уже не такие хрупкие. Оптический фокус заключается в том, что колонки просто выкрашены в черный цвет, они не занимают пространство, становясь его частью.

Пластик, который использовался разработчиком при создании этой АС,— материал прихотливый. Но применение синтетических материалов в последнее время стало чрезвычайно модным. В данной АС использовалось два вида пластика: с напылением и


#0100 87
DUKE
QUEEN
KQD
K



без. Матовый и блестящий. В целом это выглядит как очень смелое художественное решение. Бросается в глаза нарушение всех законов композиции. Как все физические тела стремятся к состоянию покоя, так любая деталь композиции стремится к центру и уравновешивается центром. В данном случае центра как такового вообще нет.

В черное блестящее квадратное основание вмонтирован черный матовый прямоугольный динамик. Форма внутри формы — давнишняя дизайнерская идея — определила смысл всей работы. Получилась как бы антиформа, разрушающая консервативное представление о гармонии. Именно за счет сочетания разных материалов, игры света и тени и выбранных форм эта АС, в общем-то довольно примитивная по замыслу, становится привлекательной. Динамик сдвинут чуть влево от предполагаемого центра и оставляет неравные расстояния от краев основания.

Дерево играет здесь вспомогательную роль. Черные деревянные планки поддерживают с изнанки основную пластину, тяжелую благодаря стеклянному напылению.

На звук эти планки вряд ли влияют.

"Arcitec Athena"

Теперь посмотрим на результат реализации другой маниакальной дизайнерской идеи: АС из металла. Целиком и полностью, за исключением, разумеется, динамиков. Пример ее неудачного воплощения — АС, имеющие форму вытянутых вверх металлических цилиндров. Блестящие и совершенные внешне, они звучат неясно и с трудом справляются с низкими частотами. Однако общего впечатления эти просчеты не портят.

Металлическая вогнутая пластина, на которой закреплены динамики, будто обнимает цилиндр. Сами динамики, закрытые снаружи черной сеткой, контрастируют с ослепительным блеском и мощью стали, создавая облик технически совершенной системы. Излишки проводов предусмотрительно спрятаны в круглом основании, на котором закреплены цилиндры колонок. Слегка пугает внешнее сходство с боеголовкой.

"A Capella King/Queen/Duke"

В создании АС из черного пластика, полированного алюминия и даже из фальшивого мрамора проявилось дизайнерское чувство юмора и желание подтрунить над серьезностью стойких аудиофилов. Целое королевское се-

мейство, в котором музыкальный центр называется "Queen", усилитель — "King", а сами АС — "Duke". Это самодостаточный с функциональной точки зрения комплект. Внешний вид компонентов также вполне закончен, единственное, что напрягает,— отсутствие связи между дизайном АС и дизайном музыкального центра и усилителя. Если акустические системы напоминают железнодорожные семафоры, то центр и усилитель похожи на хрупкие коробочки, к которым страшно прикоснуться, да и управлять ими весьма трудно. Без техпаспорта не разберешься.

Вся система являет собой характерный пример игрового дизайна, когда все "подопытные" художника участвуют в одном шоу. В нашем случае шоу называется "Создание звука". Многие уже давно пришли к выводу, что к любому, пусть даже самому глубокомысленному процессу следует относиться с легкой иронией. Именно с точки зрения дизайнерского подхода "королевские" АС и являются такими привлекательными. Притом они совсем недалеко отошли от своих первобытных классических предков. Хотя они и крепятся на длинной "ноге" металлической штанги, все равно похожи на маленькие деревянные ящички, которые кто-то зачем-то раскрасил в серый и черный.


"Jamo Graphic"

"Revox Elegance Column"

Ну и наконец, последнее семейство — сладкая троица, воплощение мечты крутого "хай-текера". Из чего они сделаны на самом деле я, по правде говоря, не знаю. Но подозреваю, что это дерево, снаружи обклеенное тонкими пластинками алюминия. Слишком уж хорошо система звучит. И вновь пресловутое сочетание стекла с металлом. Только здесь наоборот — не стеклянная пластина крепится к металлическому основанию, а металлическая колонка балансирует на минимально возможной для своего роста площадке из толстого прозрачного стекла. За низкие частоты отвечает штуковина, внешне напоминающая ящик с мозгами компьютера. Только вместо кнопки "power"— динамики.

Все рассмотренные нами АС выполнены действительно в одном стиле. Как бы дизайнеры не извращались, выдумывая новые формы, все равно, наши колонки могут по-настоящему существовать только в современном интерьере. Модерн предполагает, что все детали взаимосвязаны и дышат настоящим.

...Вы можете приобрести белоснежный ковер с длинным ворсом и мягкие диваны. Но, оказавшись даже в таком романтическом интерьере, эти АС непременно превратят его в ультрамодный. Единственное, с чем они никак не вяжутся, так это с полуистлевшими вольтеровскими креслами, сломанными стульями и грязными окнами. Чтобы колонки стали неотъемлемой деталью интерьера, в жилище должны беспрепятственно проникать свет и свежий воздух. Дизайн этих АС для того и создавался, чтобы солнце играло на их металлических или стеклянных боках. Они могут находиться даже в офисе, окруженные со всех сторон такой же современной мебелью.

...Один мой приятель — меломан со стажем — очень любил, когда музыка хорошо звучит, примитивный же вид аппаратов не вызывал у него никаких отрицательных эмоций. Мама приятеля, с которой он делил одну квартиру, была безумно озабочена именно тем, как выглядело все, что стояло в доме. И у нее был свой вкус, разумеется. Пока сын был на работе, она раскладывала на колонках и усилителе кружевные салфеточки. Сын приходил в ярость, возвращаясь в украшенную берлогу. Только поселившись отдельно от мамы, он начал спокойно наслаждаться прекрасным звуком, доносящимся из грубых деревянных ящиков.

Теперь эстетам есть чем поживиться. На рынок выходят не просто качественные, но и красивые аппараты. Они вполне самостоятельны. Дизайнерские идеи, воплотившиеся в них, настолько разработаны, что никакого дополнительного украшения эти АС не требуют. Просто сметайте пыль.

Елена ЛИПИНА

Звук

Когда передо мной одна за другой стали появляться из коробок новые АС, я испытала чувство, которое, наверное, испытывают дети, когда им дарят гору чудесных игрушек и они не знают, какую из них схватить первой. У меня разбежались глаза при виде этих произведений дизайнерского искусства. Тестируя аппаратуру, я всегда спрашиваю себя: "Хотела бы ты, чтобы вот *это* стояло у тебя дома?"— абсолютно неаудиофильский подход к делу, согласна, но разве может доставлять эстетическое удовольствие предмет, на который вам противно смот-



"Arcitec Athena"

реть? Честно признаюсь, что колонки для меня всегда были неудобной в хозяйстве вещью, в наших малогабаритных квартирах от них один дискомфорт, особенно когда они правильно расставлены,— и хорошо бы их не было вовсе. В самом деле, усилитель, дека, проигрыватели стоят себе на полке или в стойке для аппаратуры, где никому не мешают, и выглядят если не всегда вполне красиво, то по крайней мере — аккуратно. Но АС требуют себе особо почетного и строго определенного места, вот и приходится выбирать между аудиофильскими потребностями и житейскими (лично меня всегда возмущали эти "тумбочки", стоящие на самом видном месте). Потому я всегда считала, что делаю одолжение колонкам, позволяя им находиться у меня в комнате.

И вот теперь я смотрю на эти АС и мечтаю, как хорошо бы смотрелась у меня дома любая из них. Одним словом — участницы теста уже не мебель в квартире, а украшение. Я обязательно остановлюсь подробнее на описании внешности каждой из систем, не забывая, конечно, и о главной теме нашей беседы.

Для оценки звуковых качеств я взяла два тематически контрастных диска: Рахманинов. Симфония № 2, часть II и Ребекка Пиджн — джаз в стиле relax; симфонический оркестр и джазовый ансамбль с вокалом. Надеюсь, с их помощью я получила полную картину возможностей всех АС.

"Arcitec Athena" вызвали ракетно-космические ассоциации; благодаря цилиндрической форме сверкающего серебристого корпуса, они напоминают часть какого-то летательного аппарата. Звучание Рахманинова вызвало противоречивые чувства: в общем неплохо, но есть множество мелких деталей, на которые обращаешь внимание. Оригинальный корпус сослужил, видимо, плохую службу — оркестр звучит немного гулко, как в трубу. Зато пространственное впечатление очень хорошее, создается прекрасное представление о расположении оркестра на сцене, о местонахождении оркестровых групп и отдельных инструментов. Мне показалось, что тембр скрипок настолько пронзителен, что приобретает синтетический оттенок. В отличие от них, деревянные духовые поют мягко и естественно. Высокие, средние и низкие частоты достаточно хорошо сбалансированы между собой, но середина все же выделяется своей жесткостью. На этом фоне верхний регистр звучит легко, голоса инструментов приобретают шелковистость, создавая впечатление воздушного купола. Приятно также, что, выявляя отдельные инструменты, "Arcitec Athena" подает оркестр как единое целое, благодаря чему вы воспринимаете цельное хорошо сотканное звуковое полотно. Макродинамическая амплитуда не слишком большая, но достаточная для воспроизведения обычного *forte*, а вот *piano* вялое.

Голос Ребекки Пиджн, воспроизведенный "Athena", с первых мгновений

обволакивает и успокаивает. Сразу обращаешь внимание на естественную атаку звука и на его четкую локализацию. "Arcitec Athena" создали в комнате прослушивания атмосферу небольшого уютного бара: полутемное помещение в клуба́х сигаретного дыма, ненавязчивая музыка — ну разве плохо иногда провести часок-другой в такой обстановке, не выходя из собственной квартиры? Звучанию "Athena" присущи мягкость, приглушенность, даже какая-то задумчивость, не мешающая, впрочем, воспринимать детали.

АС "Resonans Ameno" выглядят, как инопланетная техника: серебристо-матовый сабвуфер в виде пирамиды ("Ramses") и два прозрачных создания, в большой комнате их и заметишь-то не сразу. Если вы боретесь в своем доме за свободное пространство и любите красивые оригинальные вещи, эти АС созданы для вас. Они теряются в помещении, и вы почти не обращаете на них внимания, пока не включена музыка. Тогда вам приходится *искать* ее источник, потому что "Ameno/Ramses" наполняют комнату звуком, а не звучат сами.

Это "прозрачное чудо" оказалось заметно громче "Arcitec Athena", причем все детали проявились как-то яснее, отчетливее. Первым я поставила диск с композицией Ребекки Пиджн, и как будто заново услышала ее. Очень отчетливо проявлена вся фактура — фортепиано, голос, щеточки — и, что приятно, все это не в ущерб слитности музыкальной ткани.

"Resonans" очень серьезно подошли к передаче тембров: голос богат красками, а звучание саксофона доставляет эстетическое удовольствие. Слушая с закрытыми глазами, через какое-то время забываешь, что это запись, и начинаешь думать, что перед тобой живые исполнители. Благодаря ювелирной микродинамике каждый штрих композиции резко очерчен. Если "Athena" выглядели несколько вальяжными, то "Resonans" показались мне очень трепетными. Они создают атмосферу концерта, причем в небольшом помещении, где исполнители находятся близко от вас. В первые секунды у меня сложилось впечатление, что низкие частоты не настроены; действительно, нижний регистр выражен гораздо слабее, из-за этого атмосфера, созданная "Resonans", воспринимается несколько разреженной и звуку не хватает опоры. Видимо, девиз создателей "Resonans": прозрачность — в прямом и в переносном смысле. Средний и верхний регистры неплохо уравновешены между собой и звучат настолько легко и ясно, что нивелируют недостаток баса, делая данную запись даже стильной. (Вот как бывает! Нижнего регистра не хватает, а звучание нравится...)

Впрочем, при прослушивании Рахманинова недостаток нижнего регистра почти не ощущался. Если можно так выразиться, "Resonans" чувствуют музыку: рахманиновский драматизм и щемящую лирику вы ощущаете почти физически.

Струнные прозвучали мягко, легко, естественно, но с достаточным зарядом напряжения. Заметный шлейф следовал после каждого удара в партии ксилофона, будто исполнитель стоял в точке зала с повышенной реверберацией. Оркестровые группы разделены очень отчетливо, та же ясность и детальность, что и в предыдущей записи.

Оказалось, что "Resonans" с трудом справляются с большим уровнем громкости: вертикальное положение регулятора — это тот максимум, при котором они (и вы) еще чувствуют себя комфортно. Макродинамика в этих пределах достаточная (если вы хотите слушать музыку, а не испытывать потрясения). Главное качество "Resonans Ameno/Ramses", которое импонирует мне: какую бы музыку вы не слушали, камерно-интимную или масштабно-симфоническую, вы будто общаетесь с музыкантами.

Следующими на подиуме оказались "Revox Elegance Column" с сабвуфером "Passive". Эти АС созданы для любителей строгого стиля. Две узкие длинные колонки серебристо-матового цвета на стеклянной подставке и такой же пассивный сабвуфер прямоугольной формы. Внешний вид чем-то напомнил мне стиль ювелирных украшений "Esprit"— никаких наворотов, все предельно просто и в то же время невероятно изящно. Да, "Revox Elegance Column" очень красивы, вы сами убедитесь в этом, взглянув на фотографию, но, к сожалению, внешний вид — не главное качество АС. Как ни странно, такие утонченные создания оставили от Рахманинова довольно громоздкое впечатление. Очень странными и при этом какими-то шероховатыми мне показались скрипки: им не хватало телесности, объема. Обращает на себя внимание натужное звучание тромбонов. Эти АС не стремятся детализировать фактуру, а представляют "произведение в целом". Видимо, таким маленьким динамикам сложно справиться с громадой оркестра. Но макродинамика неплохая, "Revox Elegance Column" дают полное представление о глубине контраста между *forte* и *piano*.

В соответствии со своей внешностью "Revox Elegance Column" оказались приспособлены для камерной музыки лучше, чем для симфонической. Они предпочитают создавать атмосферу несколько туманную, подобно "Arcitec Athena" (лично мне больше импонирует прозрачность "Resonans"). Бас иногда звучит слишком гулко, что неестественно для такой музыки. Голос Пиджн мне очень понравился, однако микродинамика, призванная передать его тончайшие оттенки, вялая. "Revox Elegance Column" словно растушевывают изображение, размывая детали (хотя мягким их звучание не назовешь). Тональный баланс неплохой, но общее впечатление довольно путаное.

Следующая модель соперничает в оригинальности с "Revox Elegance Column"— это два почти плоских черных полированных квадрата с матовыми прямоугольниками на передней панели, скрывающими динамики. Эти АС должны висеть на стене (непременно на белой), выполняя таким образом и функцию картин в доме владельца, если, конечно, тот любит живопись авангардистов. К АС прилагаются разноцветные защитные сетки для динамиков, так что вы легко сможете, в зависимости от настроения, поменять настенное изображение.

"Jamo Graphic"— так зовутся следующие АС, зазвучали заметно ярче, чем "Revox". Они восстановили прозрачность композиции Ребекки Пиджн, и я снова как на ладони представила себе всех исполнителей. Особенно привлекло звучание фортепиано — ясное, выразительное и какое-то очень вкусное. "Jamo Graphic" приятно сочетают в себе ясность подачи деталей и удивительную мягкость. Благодаря этому голос Ребекки Пиджн был доверительным и теплым, словно певица напевала вам на ушко.

В отличие от "Resonans Ameno/Ramses", где нижний регистр нивелирован, "Jamo Graphic" представляют достаточно основательный бас, но он очень деликатен. В том, что касается нижнего регистра, создатели АС нашли золотую середину — нет ощущения "перегрузки" и в то же время вы чувствуете основу.

В общем, я поняла, что могу описывать "Jamo Graphic" только в восторженных выражениях. Звучание Второй симфонии Рахманинова не разочаровало меня. Тембры инструментов переданы натурально, и я даже забыла, что слушаю запись. Помимо "техниче-

ских" аспектов, "Graphic" очень тонко передают эмоциональный настрой произведений.

При воспроизведении симфонической музыки АС также продемонстрировали хороший тональный баланс, причем верхний регистр отличался мягкостью и плавностью. "Jamo Graphic" дают панорамное изображение, и кажется, что все инструменты расположены приблизительно на одном уровне. Возможно, это не будет слишком смущать вас, если АС разместить на стене.

Мне пришло в голову несколько странное определение характера "Jamo Graphic"— трезвость. Они не витают в облаках, но и не утяжеляют звук.

Ну вот, наконец передо мной и последний участник тестирования. Пока участвовали только акустические системы, теперь — комплект производства немецкой фирмы "A Capella Audio Arts". Я смотрю на него с удивлением. "King"/"Queen"/"Duke"— целое музыкальное семейство; оно состоит из проигрывателя, усилителя и двух колонок. Не буду распространяться по поводу внешнего вида — вы сами сможете оценить его, посмотрев на фотографию, зато мне хочется поделиться впечатлениями о том, какова эта техника на ощупь. Каждый компонент кажется высеченным из нешлифованного камня, поверхность настолько шероховата, что можно поцарапаться. "King"/"Queen"/"Duke" (кратко "KQD") вызвал у меня ассоциации с каменным веком. Для дизайнера, желающего создать интерьер, стилизованный под благоустроенную пещеру, "KQD" будет настоящей находкой. Больше всего меня поразило, как открывается проигрыватель — вручную, словно печная заслонка! Причем внутри я обнаружила такую же песчано-шероховатую поверхность. Лично мне было страшновато вставлять диск в эту каменную печь. Без сомнения, владелец этого центра должен быть человеком сильной воли, чья рука не дрогнет в нужный момент. Довершает картину пульт управления. Он весит килограмма полтора, довольно длинный и ложится в руку, как каменное орудие. Так что, если к вам в квартиру ворвутся грабители (чего можно ожидать, имея дома подобную аппаратуру), с помощью такого пульта вы сможете себя защитить.

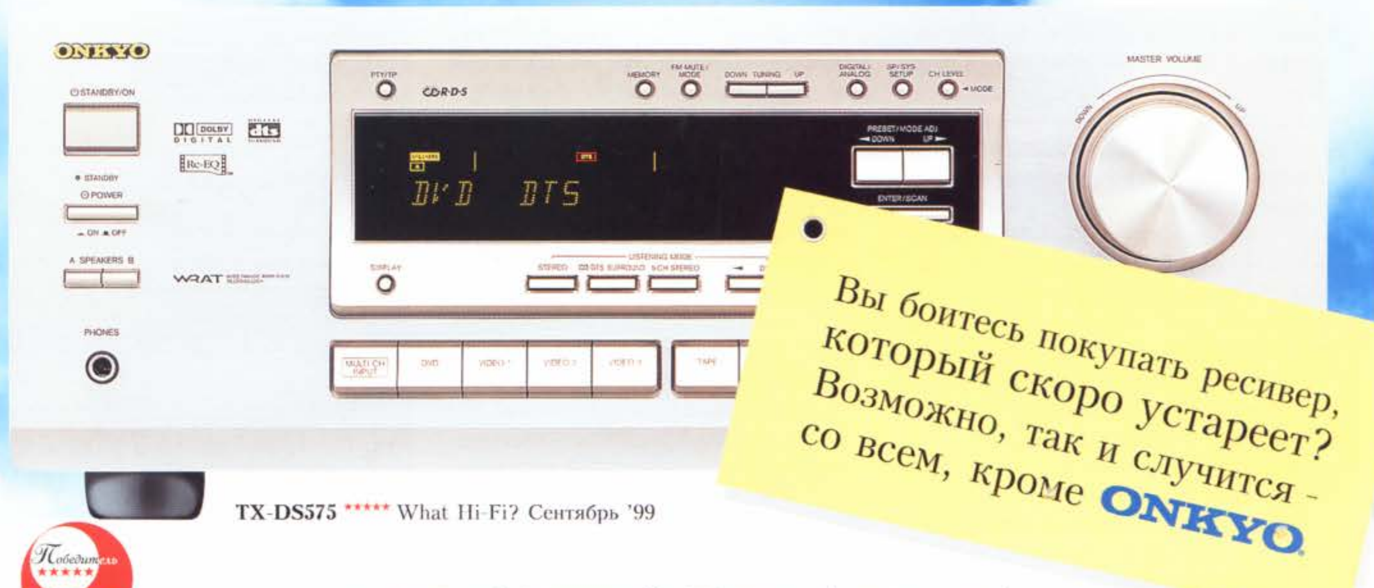
Приятно, что создатели "KQD" выдержали стиль до конца, сохранив его и в звучании. В самом деле, было бы странно, если б эти "камни" вдруг запели мягко и прозрачно. "KQD" обрушивает на вас лавину децибелов, и сразу понимаешь, что макродинамика у этих АС очень хорошая, особенно в верхних пределах. Звук был заметно привязан к акустическим системам, и мне пришлось их немного сдвинуть, чтобы он заполнил пространство между источниками. "KQD"— мастер масштабных полотен, пишет крупными мазками, не размениваясь на мелочи. При прослушивании обоих дисков был заметен слабый шумовой фон, напоминающий шум в ушах при низком кровяном давлении.

Я думаю, к оценке "KQD" нельзя подходить с привычными мерками, слишком очевидна специфическая направленность этого комплекта. В обычной ситуации "KQD" покажется вам грубым, а его звучание грязным, но в каком-нибудь стильном клубе он будет как нельзя более кстати.

Как вы поняли, участники нашего теста — это не просто акустические системы, каждая из них выполнена как часть интерьера. В процессе тестирования я пришла к мысли, что внешний вид любой техники должен соответствовать ее "внутренним" качествам, и наоборот. Как правило, человек, заинтересованный в каких-либо определенных качествах звучания, имеет собственные представления о том, какая обстановка должна его окружать. (Конечно, есть и такие, для кого это не важно.) Мне кажется, что изготовители аудиоаппаратуры должны учитывать, в каком помещении будут обитать их создания. Если уж стремиться к совершенству, то во всем. Вы можете сказать, что это отвлеченные рассуждения, но ведь известно, что подлинные произведения искусства рождаются только тогда, когда форма и содержание неразрывно слиты. На примере некоторых наших новых знакомых ("Resonans", "Jamo Graphic", "KQD") мы могли убедиться, что, экспериментируя с внешним видом АС, можно добиться удивительной гармонии. Если же этого нет, становится непонятно, зачем создавался такой оригинальный корпус, и, думается, не лучше ли было сохранить традиционную форму.

Нет, я не забыла, что главная моя задача — тестирование *звучания* АС, поэтому постараюсь кратко подвести итоги, распределив "призовые" места. Итак, "Jamo Graphic" займет первое место, разделив его с "Resonans Ameno/Ramses", за ними, пожалуй, последует "Arcitec Athena", а затем уже "Revox Elegance". "KQD" я бы вручила приз "за оригинальность". ◀

Это настоящий КИНОТЕАТР

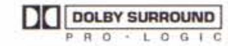


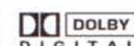
TX-DS575 ***** What Hi-Fi? Сентябрь '99

Победитель ***** STEREO

Stereo&Video 11/99

Грядет DVD-Audio? Super Audio CD? Нет проблем. А что есть?







24/96 - 24-бит/96-кГц ЦАП, то есть полноценная обработка цифровых форматов с высоким разрешением, включая DVD-Audio, Super Audio CD.

WRAT WIDE RANGE AMPLIFIER TECHNOLOGY - частотный диапазон, расширенный до 100 кГц, а значит, использование без ограничений звуковых возможностей новых форматов.

Re-EQ - деликатное ослабление верхних частот, более натуральный тональный баланс звуковых дорожек в режиме кинотеатра (технология Lucasfilm Ltd.).

5x100 Вт - номинальная выходная мощность (на 6 Ом), а сетевой трансформатор весит 5 кг!



Обучаемый пульт ДУ с функцией "макро" - выполнение до 16 команд при нажатии 1 кнопки.

И непревзойденное качество звука и надежность ONKYO

A&T trade HI-FI, HI-END & CAR STEREOS — официальный эксклюзивный дистрибьютор в СНГ: Москва, Денежный пер., 11. (095) 241-3505, 241-5077. www.athifi.ru
Авторизованный центр по продаже и установке: "Оазис" (095) 369-3033, 366-1061, 365-5928, Щербаковская, 53
Розничная продажа. Москва (095): "Солярис" 953-5592; "Норма" 330-2729; "М-Видео" 921-0353; "Фортуна" 252-0396; "Мир Кино" 924-7464.
Санкт-Петербург (812): "ММА" 325-3085. Новосибирск (3832): A&T Trade — Салон "Home Cinema" 22-1439.
Эксклюзивный дистрибьютор на Украине: Luxtone, Inc. Киев, ул. Борисоглебская, 13. Тел. 38-44-462-5991, моб. 380-44-459-7154.
Эксклюзивный дистрибьютор в Прибалтике: Audiostsrs. Рига, Дзирнаву, 87/89. Тел. 371-7285-831, моб. 371-923-4339, факс 371-7284-694.







Вадим СЕРГЕЕВ

Проигрыватель компакт-дисков "MYRYAD T-10", усилитель "MYRYAD T-40", внешний блок ЦАП "ALCHEMIST TS-D1"



Проигрыватель компакт-дисков "Myryad T-10", усилитель "Myryad T-40"

Конструкция

Усилитель и проигрыватель производства "Myryad" явно наряжены в одежды "начального «хай-энда»". Оба корпуса строги, немногословны (немногокнопочны?) и преисполнены сдержанного британского изящества. Органов управления минимум, но они разумно размещены и их вполне достаточно для полноценного управления. Компоновка проигрывателя компакт-дисков настолько традиционна, что в наше время кажется немного старомодной — уже стало привычным стремление большинства дизайнеров располагать в центре лицевой панели и загрузочный лоток, и дисплей. У "Myryad T-10" все по старинке: слева каретка загрузки-выгрузки, правее на том же уровне находится не слишком информативный дисплей, а чуть ниже и еще правее легко найти кнопки, управляющие основными режимами работы проигрывателя. Все кнопки одинакового диаметра, и вместе с кнопкой включения сетевого питания их девять. Ничего лишнего.

Сходное впечатление производит внешний вид интегрированного усилителя "Myryad T-40". Кнопка включения, гнездо выхода для головных

Проигрыватель компакт-дисков "Myryad T-10" ($745)
Технические параметры по данным производителя

Тип ЦАПа	20 бит, дельта-сигма
Цифровой фильтр	со 128-кратной передискретизацией
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±0,5 дБ	20–20000 Гц
Коэффициент гармоник при частоте измерительного сигнала 1 кГц	0,003%
Отношение сигнал/шум	100 дБ
Выходное напряжение	2,5 В
Выходное сопротивление	220 Ом
Цифровой выход	электрический коаксиальный

Усилитель "Myryad T-40" ($745)
Технические параметры по данным производителя

Номинальная мощность при нагрузке 8 Ом	50 Вт
Коэффициент гармоник в полосе частот 20–20000 Гц	0,1%
Скорость нарастания сигнала	>60 В/мкс
Коэффициент демпфирования нагрузки	>100
Чувствительность и сопротивление входов	
линейных	250 мВ/20 кОм
ММ	2,5 мВ/47 кОм
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	436 х 316 х 94 мм
Масса	6,5 кг

Контрольный тракт

Акустические системы "Alon Lotus SE"; **кабели к АС** "Audio Note AN-B" (bi-wire); **межблочные кабели** "Aural Symphonics AS-ONE G5i", "Straight Wire Sonata"; **цифровые кабели** "Straight Wire Ghost Buster", "AudioQuest Digital One".

Часто приходится отвечать на вопросы восторженных неофитов, с чего стоит начать строительство собственной системы воспроизведения музыки? Конечно же, у каждого аудиоэксперта на этот случай может найтись множество порой взаимоисключающих рекомендаций. Сколь истинных, столь и аргументированных. Проблема нередко усугубляется крайне ограниченным бюджетом и одновременным желанием получить "все сразу". Вместе с тем такие планы часто сочетаются с панической боязнью приобретения музыкальных центров и переносных магнитол.

Фирмы, производящие "музыкальные шкатулки", предлагают различные способы удовлетворения подобных желаний. Одни, например, предлагают комбинированные устройства: в общем корпусе ресивер и проигрыватель компакт-дисков. Другие выпускают недорогие (бюджетные) усилители и проигрыватели, предназначенные для совместной работы. Мне же кажется, что, приобретя вполне сносный источник сигнала (в широком смысле этого слова) и приличного качества головные телефоны, вполне можно начать собственное приобщение ко всему разнообразию музыкальных действий. Обширная читательская почта нашего журнала красноречиво свидетельствует в пользу такого решения.

Именно потому сегодня в нашем тесте появился, если так можно выразиться, недокомплект: проигрыватель компакт-дисков плюс усилитель. Недостаточность подобных пар проявляется в первую очередь в том, что сами по себе они звучать не могут — необходимы акустические системы или хотя бы головные телефоны.

стереотелефонов, ручки регулировки громкости и баланса, а также шесть кнопок селектора входов — вот что можно обнаружить на лицевой панели. Расположено все это на одной оси с окошком фотодиода, обязывающим упомянуть о наличии пульта дистанционного управления, который не только небольшой и удобный, но и универсальный для всей системы.

Гораздо интереснее показалось мне устройство задней панели усилителя. Остроумным и чрезвычайно целесообразным является наличие кнопки, назначающей один из входов или как "Phono" (для проигрывателя грампластинок), или как обычный линейный.

Нередко в усилителях подобного класса встречаются выход предварительного усилителя и вход усилителя мощности, замкнутые съемными перемычками. В "Т-40" вместо этого имеется дополнительный выход после регулировки громкости-баланса — для подключения второго усилителя мощности и реализации режима bi-amping.

Качество звучания

С самого начала прослушивания звучание этой пары порадовало открытостью и приличной сбалансированностью. В записи *"Тонга"* под управлением Пьера Мюрлена обнаружилась незначительная металлическая окраска и едва заметное подчеркивание некоторых нот в партии вибрафона. Впрочем, этот недостаток абсолютно несуществен на фоне глубокого и ровного баса и близкого к идеальному пространственного впечатления. Мягко и выпукло звучат тарелки барабанщика. Очень хорошо воспроизводятся планы музыкального действия — такое распределение в глубину часто бывает проблематичным даже для гораздо более дорогих аппаратов. Также высок уровень детальности, разборчивости и связности музыкального действия. Передача интонации показалась слегка бедноватой. Свободная макродинамика сочетается с немного расплывчатым характером звукоизвлечения.



Диск группы *Dire Straits* прозвучал энергично и живо. К сожалению, качество тестируемой пары не позволило увлечься подвижными песнями ансамбля настолько, насколько это удавалось во время некоторых предыдущих прослушиваний. Но роскошные баллады Нопфлера удались "Myryad" самым наилучшим образом. Во всех случаях, традиционно представляющих сложность для домашнего воспроизведения, аппаратом были одержаны мириады побед. Идеально прозвучали хай-хэт и щетки малого барабана в композиции "Fade To Black". Своеобразный вокал лидера коллектива передан достаточно разборчиво и тембрально полноценно. Гитары в "You And Your Friend" красивы, кристально чисты и эстетически взаимосвязаны. В финальном соло хорошо прослушивается подкладочный перебор электрогитары.

Немного резко и упрощенно, с неожиданными истерическими нотками, прозвучал сложный для любых трактов альбом "Thrak" британского секстета *King Crimson*. Однако даже при воспроизведении этой записи комплект продемонстрировал гораздо больше достоинств, чем недостатков. Редкая сфокусированность и стабильность стереофонического разрешения во всем частотно-динамическом диапазоне позволили аппаратам без особого напряжения передать басовые интервалы и аккорды собранно и упруго. Очень красиво прозвучала динамически разнообразная композиция "Dinosaur"...

В целом, усилитель и проигрыватель компакт-дисков производства фирмы "Myryad" зарекомендовали себя наилучшим образом. Построенные по принципу разумной достаточности, они могут стать надежными друзьями и приятными проводниками в прекрасный мир музыки, сведя к минимуму сложности, которые ожидают начинающих при настройке и управлении. Единственное препятствие — немалая стоимость аппаратов и отсутствие в проигрывателе выхода для головных телефонов, что затрудняет их последовательное приобретение.

Внешний блок ЦАП "Alchemist TS-D1" ($460)
Технические параметры по данным производителя

Тип ЦАПа	24 бит, дельта-сигма
Цифровой фильтр	с 8-кратной передискретизацией
Частота дискретизации входного сигнала	16; 32; 44,1; 88,2; 96 кГц
Разрядность входного сигнала	16, 18, 20, 24 бит
Номинальное выходное напряжение (0 дБ)	2 В
Уровень шумов и гармоник	–96 дБ
Отношение сигнал/шум	104 дБ
Диапазон воспроизводимых частот	4–21000 Гц
Динамический диапазон	111 дБ
Цифровые входы	оптический (Toslink), электрический коаксиальный
Цифровой выход	электрический коаксиальный
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	154 x 170 x 45 мм

Внешний блок ЦАП "Alchemist TS-D1"

Одним из этапов модификации системы с целью улучшения ее звучания может стать попытка подобрать к уже имеющемуся проигрывателю компакт-дисков выносной блок цифро-аналогового преобразования. Проигрыватель в такой конфигурации работает исключительно в качестве транспортного механизма, от которого в немалой степени зависит конечное качество воспроизведения. Выносной автономный ЦАП по стоимости часто сравним с полным проигрывателем, и можно смело предположить, что дополнительные затраты призваны обеспечить достижение особого звучания.

В нашем распоряжении оказался именно такого рода аппарат. Признаюсь, внешний вид этого устройства заставил отнестись к нему сначала как к забавной безделушке — не более того. Но как только в его невесомый корпус по цифровому кабелю поступил сигнал, стало очевидно, что это, вопреки обманчивому впечатлению,— досконально продуманное создание инженерного гения. Отличное разрешение, продемонстрированное "Alchemist TS-D1", позволило использовать его для экспресс-тестирования проигрывателей компакт-дисков в качестве транспортных механизмов. Помимо "Myryad T-10" испытывался проигрыватель "Marantz CD-6000" из новой серии "Original SE". Его разработчики предусмотрели возможность работы аппарата с новыми модификациями уже достаточно старого и проработанного формата цифровой звукозаписи: проигрыватель воспроизводит дополнительную информацию CD Text и перезаписываемые диски CD-RW. Загрузочный лоток расположен слева, что традиционно, а в центре выделяется красивый информативный дисплей с приятным голубоватым свечением.

В сочетании с усилителем "Myryad T-40" "CD-6000" создавал звучание благообразное и правильное, в чем-то даже сравнимое со звучанием более дорогого "Myryad T-10". Тональный баланс оказался близок к нейтральному, а пространство музыкальных спектаклей воздушным и хорошо проработанным. Стереоразрешение — стабильным, но инструменты, расположенные в центре, казались немного отодвинутыми от слушателя в глубину.

Энергично и согласованно в такой конфигурации был воспроизведен диск группы *King Crimson*. Тембры электрического контрабаса, бас-гитары и низкого стика прозвучали менее разнообразно и выпукло, чем у проигрывателя "Myryad T-10", но все же довольно точно и узнаваемо. Низкочастотные интервалы воспроизводились немного шероховато и недостаточно тонально чисто.

Подключение конвертора "Alchemist TS-D1" к проигрывателю "Marantz CD-6000" сильно изменило звучание, причем в лучшую сторону. Музыкальные планы приобрели правильное соотношение. Стали гораздо ощутимее характерные особенности помещений, в которых производились записи, и четче искусственная реверберация. Расширился динамический диапазон произведений. Особенно прозвучали низкочастотные басовые партии, сфокусированнее и стабильнее стал бас-барабан.

Применение "Myryad T-10" в качестве транспорта с конвертором "TS-D1" тоже улучшило звучание в сравнении с проигрывателем без ЦАПа, но в гораздо меньшей степени. Немного подробнее, выпуклее стали тембры инструментов. Расширилась и без того приличная макродинамика, более плотным и естественным стал характер звукоизвлечения. По-видимому, создатели проигрывателя "Myryad" дотошно подошли к разработке и конструкции внутреннего ЦАПа, что, возможно, и определило конечную стоимость изделия. ◀

Музыкальный материал:

1. Pierre Moerlen's GONG. Time Is The Key ("Arista 251183)
2. Dire Straits. On Every Street ("Warner Bros." 9 26680-2)
3. King Crimson. THRAK ("Discipline Global Mobile" KCCDY 1 7243 8 40313 2 9)
4. Keith Jarrett. The Köln Concert ("ECM" 1064/65 810 067-2)
5. Tower Of Power. Souled Out ("EPIC" 480942 2)

Михаил СЕРГЕЕВ

Тюнер "Myryad T-30"



Знакомство

Аппарат произведен английской фирмой "Myryad Systems Ltd.". Фирма молодая, ее основали в 1995 братья Крис и Дэвид Эвансы. Технический директор "Myryad Systems Ltd." Крис Эванс известен по работе в "NAD", так что на юный возраст фирмы внимания можно не обращать. В 1998 году в списке сотрудников "Myryad Systems Ltd." появился Крис Шорт, которого тоже представлять не нужно (его имя попало даже в название фирмы "Mordaunt-Short").

"Myryad Systems Ltd." выпускает, в числе прочего, линейку аппаратуры серии "T": тюнер "T-30", полный двухканальный усилитель "T-40", два проигрывателя компакт-дисков ("T-10" и "T-20"), мощный двухканальный оконечный усилитель "T-60", процессор "T-50" и пятиканальный усилитель "T-70".

Конструкция

Архитектурными излишествами аппарат не обременен, на передней панели кроме выключателя сети всего 7 кнопок. Это просто тюнер, в нем нет ни РДС, ни таймера, ни часов. Люминесцентный индикатор показывает номер станции, на которую настроен тюнер, всего предварительных настроек 29. Можно увидеть и уровень сигнала в условных единицах: от 0 до 9.

Заглянув под крышку, мы и там ничего фантастического не обнаружим. Разработчики обошлись без серебряных проводов, секретных материалов и прочего волшебства.

Стереодекодер построен на проверенной временем микросхеме LM3401 фирмы "Sanyo". Паспортные данные у нее — не выдающиеся, уже есть микросхемы с гораздо лучшими параметрами. Но цифра в описании — это, как известно, не самое важное. Опыт показывает, что LM3401 звучать умеет. На выходе стереодекодера стоит пассивный LC-фильтр второго порядка, он убирает из сигнала всякий высокочастотный мусор. Функция "Mute" осуществляется при помощи реле, что гораздо лучше ключа на транзисторах. При перестройке тюнера на другую станцию он молчит, а когда процесс закончен — щелкает реле, и сигнал беспрепятственно добирается до выхода.

К частотному детектору LA1266 тоже подходит определение "старый друг", который лучше двух новых. Фазосдвигающий контур содержит дополнительную катушку; при таком включении удается получить нелинейные искажения детектора 0,1%, и даже меньше. Это вполне приемлемо для звука. Используя, например, синхронный частотный детектор на основе ФАПЧ, уже можно получить гораздо более высокие цифры (избирательность, чувствительность, шумы, искажения), но качественный звук — пока еще нет.

Обращает на себя внимание усилитель промежуточной частоты. Три каскадно включенных пьезокерамических фильтра позволяют обеспечить более чем достаточную избирательность по соседнему каналу. Повторюсь, не всегда красивая цифра в таблице параметров — залог хорошего звука. Но приемник с плохой избирательностью не будет звучать хорошо.

Для настройки тюнера используется контроллер LM7000 — это тоже классическое решение.

К тюнеру прилагается пульт дистанционного управления. Всего на нем 51 кнопка, из них отношение к приемнику имеет гораздо меньше половины. Пульт способен управлять всем домашним кинотеатром и другой понимающей язык "Myryad" аппаратурой.

Прослушивание

Надо было бы подключить к тюнеру усилитель, к усилителю — акустические системы и расставить все это имущество в комнате прослушивания.

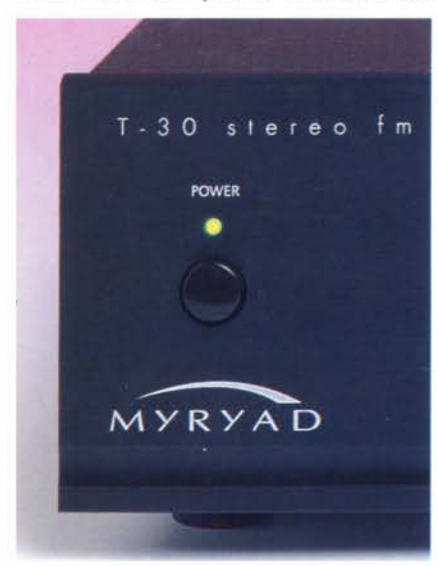
Тюнер "Myryad T-30" ($745)
Технические параметры по данным производителя

Чувствительность (IHF, моно)	1,5 мкВ
Отношение сигнал/шум	
моно	80 дБ
стерео	74 дБ
Коэффициент гармоник на частоте 1 кГц	
моно	0,1%
стерео	0,2%
Разделение каналов на частоте 1 кГц	45 дБ
Число предварительных настроек	29
Подавление ПЧ	100 дБ
Избирательность	88 дБ
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	436 х 286 х 94 мм
Масса	4,6 кг

А потом повторить эксперимент с другим комплектом аппаратуры в другом помещении, а еще лучше — в другом городе, поскольку в Москве, например, работают другие радиостанции.

Тюнер подобен трубе. Что с одной стороны в него вливается, то с другой выливается. На входе тюнера — товар не первой свежести, сигнал с диска, прошедший огни, воды и еще кое-где побывавший. Компрессор, расширитель стереобазы, всякие процессоры, украшающие звучание, и много чего еще приходится пройти сигналу на студиях радиостанции. Большая часть этой аппаратуры предназначена как раз для того, чтобы на любом китайском бумбоксе радио живенько так играло, а вовсе не для повышения естественности или правильности звучания.

Убрать лишнее на передающем конце тракта затруднительно, но его приемный конец я решил основательно



почистить. Тюнер + усилитель + головные телефоны "Beyerdynamic DT-911". Минимум приборов — минимум неопределенности.

Итак, все готово, можно начинать. После включения аппарат подмигивает зелеными светодиодами несколько секунд, ему требуется время, чтобы проснуться. Секунды эти пролетели, можно слушать.

Слушаю я и думаю, что вещатели немного переборщили с обработкой звука. Заметно, как работает расширитель стереобазы в студии. И как на другой станции микрофонный компрессор "хрюкает". Щелкаю дальше. Ага, в студии винчестер у компьютера как-то странно попискивает, скоро совсем сломается...

Слышно, как ведущий крутит ручки на пульте, как стул под ним скрипит. Вот поставил диск на проигрыватель, включил... А почему же ты микрофон не выключил? Или еще что-то хочешь сказать? И в самом деле, в очередной раз поздравляет нас с Новым годом. Осознаю, что ощущение от радио совершенно не такое, как обычно. И мне в голову пришла странная мысль: а может быть, это и есть "эффект присутствия"?

У меня под рукой было еще полдюжины разных приемников, и бумбокс, и приличный "обычный" тюнер "Sony" серии "300". Подключаю к ним те же телефоны, пробегаюсь по тем же станциям. Похоже, но вовсе не одно и то же.

Когда подключаешься к "Myryad T-30", сразу обращаешь внимание на четкость звуковой сцены. Но эта четкость — не утрирование. Хорошо передаются детали. Слышен "воздух" помещения записи, сохранены все те мелочи, что превращают колебания воздуха в звук. Именно эти нюансы и создают впечатление присутствия, соучастия.

Слушать в головных телефонах удобно, ничто не мешает, не отвлекает. Но надо попробовать и в обычной схеме. Никаких неожиданностей при переходе на громкое воспроизведение не произошло.

Тюнер позволяет заглянуть за занавеску, увидеть своими глазами (точнее, услышать собственными ушами) все то, что происходит на передающем конце. Похоже на прибор ночного видения, который позволяет различить всех серых кошек, даже в совершенно темной комнате.

Заключение

Можно многое написать про конструкцию этого аппарата, про его звучание, про внешний вид. Да, тональный баланс звука отличный, низкие — четкие и собранные, середина естественная, высокие — чистые и звонкие. Стереопанорама вполне равномерная, ничто не выпячивается, ничто не пропадает. Источники звука даже под расширителем стереобазы сохраняют свою цельность. И при воспроизведении записи, и при работе от микрофона в студии звук сохраняет "тело". И усталости тоже не вызывает. Я и слушал с удовольствием, и посмотреть на аппарат было приятно.

Но испытания закончены, пришла пора расставаться. Тюнер вернется на полку магазина, и, надеюсь, очень скоро обретет постоянного хозяина. Что будет важным для этого человека: внешний вид, звук или что-то другое? Не знаю. Но надеюсь, что владелец "T-30" не будет разочарован. ◀

Вениамин ЗУЕВ

Акустические системы
"MAGNEPLANAR MG-12/QR"

Впервые на нашем испытательном стенде представлены изделия фирмы "Magnepan"— акустические системы с пленочной мембраной, управляемой электромагнитным полем. О существенных звуковых преимуществах пленочных мембран по сравнению с коническими диафрагмами обычных (диффузорных) громкоговорителей мы уже писали ("АМ" № 3 (20) 98, с. 37). Тогда, априорно, были высказаны предположения о некоторых особенностях и недостатках магнепланаров. Сейчас представилась интересная возможность испытать одну из этих моделей и уже апостериорно описать результаты испытаний.

Крайне редко значительные изобретения и открытия рождаются случайно; как правило, это результат длительной эволюции творческого интеллекта и науки. Магнепланары тоже имеют свою предысторию. Идея создания этих оригинальных акустических систем принадлежит Джиму Вайни (Jim Winey). Для ее реализации в 1969 году он основал в США фирму "Magnepan". На разработку конструкции запатентованной модели ушло два года. В 1971 году была запущена в серийное производство первая модель магнепланара — "Timpany". В отличие от современной квазиленточной модели (Quasi Ribbon), представленной нам на испытания, модель "Timpany" была подлинно ленточной (True Ribbon) и по сути напоминала "обращенный" ленточный микрофон больших размеров. Но низкоомные излучающие ленты требовали специального согласования со стандартными усилителями, а магнитные решетки, выступающие по обе стороны ленты, вызывали нежелательную дифракцию звуковых волн.

В те годы симпатии меломанов уже прочно завоевало звучание электростатических АС, и этой новой магнепланарной системе было, конечно, трудно конкурировать с ними. Только десятью годами позже, в 1979, был выпущен бестрансформаторный магнепланар дипольной дифференциальной конструкции, с возможностью непосредственного подключения к выходу усилителя. Излучающая мембрана располагалась по-прежнему в сосредоточенном магнитном поле между двумя магнитными решетками. И хотя фирма "Magnepan" пошла в гору, быстро завоевывая авторитет, Джим Вайни решился на дерзкий поступок — ради пользы звука рискнул войти в некоторый конфликт с наукой. Он обнажил мембрану, убрав переднюю магнитную решетку, благодаря чему мембрана стала работать прямо на слушателя, а не звучать сквозь забор. Но зато разрушилось сосредоточенное магнитное поле и оказалась нарушена дифференциальная симметрия излучателя — оба эти фактора способствовали возрастанию нелинейных искажений и снижению чувствительности АС. Проблему магнитного поля удалось достаточно успешно решить: вместо сосредоточенного внутреннего магнитного поля было сформировано внешнее поле рассеяния, обеспечивающее необходимое потокосцепление



Акустические системы "Magneplanar MG-12/QR" ($1180)
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±3 дБ	45–22000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	40–150 Вт
Уровень чувствительности на частоте 500 Гц (2,83 В)	86 дБ
Номинальное сопротивление	4 Ом
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	432 х 38 х 1296 мм
Масса	15 кг

со звуковой катушкой; для этого элементы магнитной решетки установили одноименными полюсами друг к другу и в пучностях магнитного потока поместили проводники зигзагообразной звуковой катушки, впрессованные в диэлектрическую пленочную мембрану. Тем не менее, с потенциальной возможностью роста нелинейных искажений в этой конструкции пришлось смириться.

"MG-12/QR"— модель новой, последней модификации, кратко остановимся на некоторых ее индивидуальных конструктивных особенностях. Эта акустическая система — двухполосная, с частотой разделения 600 Гц, с простейшим индуктивно-емкостным разделительным фильтром. Одна общая излучающая мембрана оснащена двумя звуковыми катушками — нижних и верхних частот. Первая выполнена из медного провода, вторая — из алюминиевой фольги. Пленочная мембрана закреплена по периметру рамы, а по вертикальной оси дополнительно подтянута вплотную к магнитной решетке тремя винтами с демпфирующими шайбами. Точки крепления тщательно выбраны по критериям оптимизации АЧХ, характеристике направленности и по минимуму паразитных резонансов мембраны. Плоские зигзагообразные звуковые катушки практически безындукционны и обладают пренебрежимо малой собственной емкостью, благодаря чему обеспечивается чисто активный (резистивный) входной импеданс во всем диапазоне звуковых частот. Это особо ценное свойство дает возможность использовать магнепланары с любыми усилителями. Частотно-разделительный фильтр тоже не создает ощутимой реактивности, так как нагружен на согласованное активное сопротивление звуковых катушек.

Звуковые катушки ВЧ расположены вертикально вдоль краев АС — одна справа, другая слева, поэтому можно варьировать ширину стереобазы и четкость стереообразов, меняя колонки местами (но не изменяя расстояния между ними), что может оказаться полезным в скромных домашних условиях. Предусмотрена также возможность изменения чувствительности ВЧ-звена: для этого установлены специальные гнезда, в которые можно включать либо замыкатель, либо резистор, равномерно ослабляющий излучение полосы ВЧ. При включении индуктивности можно получить плавный спад АЧХ на любой частоте выше 600 Гц. Звуковая катушка НЧ состоит из двадцати шести вертикальных проводников, расположенных на мембране высотой 1100 мм и шириной 220 мм. Катушка ВЧ состоит из восьми вертикальных проводников на поле высотой 980 мм и шириной 40 мм. Звуковые катушки акустических систем защищены от перегрузки плавким предохранителем на 4 А.

Контрольный тракт

Предварительный усилитель "Dynaco PAS-4"; **полный усилитель** "Meracus Intrare"; **полный линейный усилитель** "Accuphase E-210"; **проигрыватель грампластинок** "Thorens TD-320 Mk III"; **головки звукоснимателей** "Stanton 981 HZ Mk IIS" (MM), "Denon DL-160" (MC); **проигрыватель компакт-дисков** "Rega Planet"; **межблочные кабели** "Monster Kable Reference-2", "Oehlbach NF 214"; **кабели к акустическим системам** "Exposure Electronics", "Oehlbach LS 214"; специальные **сетевые кабели** к усилителям "Kimber Kable Power Kord", "Ortofon 7N-PSC 3,5HG"; **сетевые фильтры** "Symphonic Line", "Cinepro Power Station II".

Музыкальный материал

Симфоническая, оперная, духовная музыка. Зарубежный и отечественный фольклор. Записи литературных произведений в исполнении мастеров художественного слова. Джазовые композиции в исполнении больших оркестров и малых инструментальных ансамблей.

Носители фонограмм

Компакт-диски различных фирм. Высококачественные грампластинки, изготовленные по современным технологиям, в том числе с записями прошлых лет, представляющими особую художественную ценность.

Качество звучания

Более двух недель ежедневно продолжалось пристальное прослушивание этих неординарных акустических систем. В процессе принимали участие многие корифеи петербургского аудиокульта. Сперва, как обычно, мы удовлетворили свое звукотехническое любопытство, слушая избранные фрагменты фонограмм, насыщенные динамическими и тембральными контрастами. Мы наслаждались самим звучанием, не вникая в его музыкальную сущность. Высокая четкость атаки звука почти во всей полосе воспроизводимых частот захватывала настолько, что хотелось слушать любые фонограммы независимо от собственных жанровых и исполнительских пристрастий. Неизвестно, сколько времени проработали эти АС до нашей экспертизы, но в течение первых двадцати часов отчетливо ощущалась эволюция звука. Постепенно исчезала окраска в среднем и нижнем регистрах, возрастал динамический диапазон. Видимо, пленка магнепланаров, не такая тонкая, как у электростатиков, да еще утяжеленная звуковыми катушками, постепенно приобрела бо́льшую эластичность, линейную гибкость, стала более отзывчивой на звуковой сигнал. Но все-таки существенная масса мембраны и значительное акустическое сопротивление узких щелей в магнитной решетке сказываются на характере баса. При больших амплитудах смещения мембраны ей нелегко быстро втянуть или вытолкнуть требуемый объем воздуха — поэтому бас и кажется более массивным, чем у хороших электростатиков, имеющих очень легкую мембрану и акустически прозрачные электроды ("АМ" № 3 (20) 98, с. 36). Но сложные звуковые трансформаторы и фазосдвигающие цепи ("ESL-63") заметно притупляют атаку звука во всей полосе частот. Поэтому все участники экспертизы, очень хорошо знакомые с различными моделями электростатических АС, уверенно отдали предпочтение тестируемому магнепланару. Активность атаки звука "MG-12/QR", сопряженная с отчетливостью даже мимолетных микропауз, создает удивительную рельефность музыкальных образов. Исполнительские интерпретации даже рядовых музыкантов становятся эмоционально доходчивыми, а непривычные музыкальные жанры — вполне доступными.

Существует мнение, что чем лучше звуковой тракт, тем отчетливее ощущается разница между талантом и посредственностью. Это верно. Бывает так, что лишь талант способен победить несовершенство звукотехники и донести музыку до сердца слушателя. Во многих даже авторитетных звуковых трактах обнажаются мелкие технические огрехи рядовых исполнителей, а иногда почти полностью теряется их скромная творческая интерпретация — музыка становится недоступной для слушателя.

В нашем случае, наоборот, то малое, что всегда есть у среднего музыканта,— полностью сохраняется и уверенно доходит до души меломана. Конечно, при этом слышны и технические шероховатости исполнения, но они воспринимаются как случайность, подобно, например, щелчкам на грампластинке, и не могут повлиять ни на музыкальную логику, ни на эмоциональность интерпретации и восприятия. Такое ценное свойство этих акустических систем может обеспечить им признание у самого широкого круга любителей музыки и способствовать дальнейшему росту международного авторитета фирмы "Magnepan". Пронзительная чистота и ясность звучания АС сумеют покорить сердца даже аудиофилов-скептиков.

Поскольку "MG-12/QR"— диполи, субъективное ощущение нижнего ре-



гистра существенно зависит от расположения этих АС в комнате и от местонахождения слушателя. Характеристика направленности такова, что излучение идет вперед и назад и почти отсутствует по бокам. Практически нужно подобрать место установки так, чтобы зона слушания не оказалась в максимуме нижнего резонанса объема комнаты. Любителям широкой стереобазы рекомендуем развернуть АС излучателями ВЧ наружу, по краям стереобазы. Слушателям, предпочитающим четкую локализацию и пространственную собранность источников звука, лучше поставить АС излучателями ВЧ внутрь, друг к другу. В этом случае придется смириться с некоторым сжатием стереопанорамы. И, пожалуй, самое важное замечание — конструкция "MG-12/QR", к сожалению, не обладает необходимой жесткостью. Панели систем откровенно качаются на гибких опорных ножках. Для получения полноценного звучания следует зафиксировать рамы АС любым удобным способом, хотя бы простой подпоркой. При надежной фиксации рам улучшается не только бас, но и голоса солистов, они становятся чище, ближе и живее. Подобная хлипкость конструкции — беда многих диполей; например, "QUAD ESL-63" тоже требует дополнительной фиксации в вертикальной плоскости. На "MG-12/QR" Восьмую симфонию Шостаковича с Андре Превином услышать полноценно можно было лишь с упорами — без них темпераментное исполнение темы войны тонуло в размытой ритмической структуре нижнего регистра — и слушатели уверенно предпочли звучание динамических АС "Boston Acoustics Lynnfield VR-40".

В заключение благодарю С. Н. Куниловского за многообещающие упоры-фиксаторы для АС, И. Ф. Дробинцева за диск Восьмой симфонии Шостаковича, а также за другие эффектные и ценные тестовые записи.

Сетевой фильтр немецкой фирмы "Symphonic Line" ($1390)

Конструктивные особенности

Фильтр оснащен пятью розетками (евростандарт). Сетевой кабель экранирован, его длина 175 см. Габаритные размеры фильтра (длина x ширина x высота): 450 x 105 x 90 мм. Масса 5 кг.

Характеристики и свойства этого фильтра существенно отличаются от свойств широко распространенных моделей, предназначенных в большинстве случаев для компьютерной техники. Компьютерные сетевые фильтры, как правило, не пропускают импульсные помехи радиочастотного спектра, редко "спускаясь" в область ультразвука. Это выгодно в том смысле, что такой фильтр имеет низкое проходное сопротивление и при хороших энергетических параметрах сетевой проводки не снижает активность атаки звука усилителя на фронтах мощных сигналов. Но эти фильтры, обладая хорошей проходной динамикой, не спасают от сетевых помех в звуковом диапазоне. Явных щелчков они могут не пропускать, но шероховатость звучания, особенно с широкополосными транзисторными усилителями, отчетливо проявится. Конечно, уровень помех в сети труднопредсказуем, однако во время популярных телепередач звук, как правило, становится хуже. В нашем эксперименте использовались источники распространенных бытовых помех, как то: включение-выключение холодильника, электрические звонки, дуговой разряд и т. п. Мы также поинтересовались амплитудно-частотной характеристикой фильтра, его входным импедансом в полосе частот до 150 кГц. Входной импеданс фильтра "Simphonic Line" монотонно падает, начиная с частоты 300 Гц. Амплитудно-частотная характеристика на выходе имеет более крутой спад, чем падение импеданса на входе. Это свидетельствует о наличии в фильтре пассивных параллельно-последовательных частотнозависимых цепей, которые практически не влияют на прохождение основной частоты сети 50–60 Гц, но затрудняют быстрое импульсное потребление энергии питающего тока. Эта версия подтвердилась при тщательном прослушивании фильтра в различных звуковых трактах по специальной методике, исключающей наводки на сигнальные цепи помех от внешнего электромагнитного поля. Фильтр не пропускал сетевые помехи значительных амплитуд практически любого спектрального состава, звучание при его включении становилось более чистым, мягким, пластичным, комфортным, но в то же время и более вялым. Особенно это ощущалось в случае увеличения громкости на низкочувствительных АС при использовании усилителя большой мощности.

Фильтр "Symphonic Line" мы рекомендуем любителям спокойного комфортного звучания, особенно с ламповыми усилителями.

Специальный кабель сетевого питания "Kimber Kable Power Kord" ($145; 1,2 м)

Кабель оснащен штепсельной вилкой и гнездовым разъемом (евростандарт). Длина кабеля 1,2 м. Внешняя изоляция выполнена в виде жесткой гофрированной трубки диаметром 15 мм.

Применение этого кабеля с несколькими полными усилителями при прямом включении в сеть заметно улучшало звучание, особенно с акустическими системами "QUAD ESL-63" и "Magneplanar MG-12/QR". Звук становился более легким, чистым и живым. При включении этого же кабеля после фильтра "Symphonic Line" изменений в звучании по отношению к штатным сетевым кабелям, включаемым через тот же фильтр, не наблюдалось.

Сетевой фильтр "Cinepro Power Station II" ($475)

Американская фирма "Cinepro" была организована в 1981 году в Сан-Франциско. Президент фирмы Эрик



Эбрахам — специалист по разработке студийных усилителей. За время существования фирмы их было продано более 19000 штук. Многие студии Голливуда оснащены аппаратурой "Cinepro".

С 1989 года фирма выпускает разнообразную домашнюю аудиотехнику, в том числе кондиционеры сетевого питания различной степени сложности, с фильтрами и стабилизаторами напряжения. В нашем распоряжении оказалась одна из простых моделей сетевого фильтра (без стабилизатора) "Cinepro Station II".

Фильтр оснащен штепсельной вилкой и гнездами американского стандарта. На передней панели расположен светодиодный измеритель напряжения сети и две выдвигающиеся вперед лампочки; их свет направлен вниз, угол подсветки можно изменять поворотом ручек в пределах 90°; яркость свечения регулируется отдельной ручкой. На боковых фланцах передней панели имеются отверстия для крепления к стойке, ножек на поддоне нет. Естественно, для использования подсветки фильтр должен стоять над аппаратурой в специальной стойке с соответствующими отверстиями для его крепления. На задней панели расположены восемь штепсельных розеток. Пару из них — красного цвета, рекомендуется использовать для цифровой аппаратуры с повышенным излучением помех. Дополнительных данных не имеем.

Сигналы от генератора частотой до 150 кГц свободно проходят с вилки на гнезда фильтра. На более высоких частотах проверка не проводилась. Скорее всего, в приборе имеются радиочастотные фильтры импульсных помех, то есть модель "Cinepro Station II" предназначена, в основном, для компьютерной или какой-либо другой специальной аппаратуры.

Звуковое тестирование сетевого фильтра "Cinepro Station II" мы проводили, используя для подсоединения усилителей специальный сетевой кабель "Ortofon 7N-PSC 3,5 HG" ($280), который сам по себе в какой-то степени является фильтром помех и кондиционером звука. Звучание становилось более мягким, прозрачным и динамичным, но когда "Ortofon 7N-PSC 3,5 HG" включали в обход "Cinepro Station II" прямо в сеть, звук практически не изменялся. По крайней мере можно сделать вывод, что "Cinepro Station II" не влияет на динамику звучания, хотя часто бывает, что сетевые фильтры, особенно с ограничителями — варисторами, очищая звук, портят его динамику. ◀

Сергей КУНИЛОВСКИЙ

Интегральный усилитель
"Symphonic Line RG-9 Mk 3"



О результатах тестирования разных усилителей немецкой фирмы "Symphonic Line", существующей с 1979 года, я читал в нескольких уважаемых hi-fi-журналах. Все высказывания были весьма восторженными, немецкие же обозреватели уверенно давали усилителям оценку top-reference и reference, что, конечно, в определенной степени подогревало и мой к ним интерес. Как всегда, больше всего хотелось бы послушать и посмотреть самые дорогие модели, представляющие высшие достижения фирмы, но пока не довелось. Когда интегральный усилитель "RG-9 Mk 3" ($2990) появился в редакции, я с большим интересом приступил к его прослушиванию и анализу.

К сожалению, усилитель прислали без сетевого кабеля (который, по информации фирмы, специально к нему подобран), и пришлось его слушать с двумя другими кабелями. Первым из них был обычный кабель от усилителя фирмы "Mesa Boogie", зато вторым — уже довольно известный в hi-fi-кругах кабель "Ortofon 7N-PSC 3,5HG". Этот двухметровый кабель изготовлен в Японии из сверхчистой меди (99,99999%), имеет две жилы сечением 3,5 мм^2 и не экранирован. Он довольно дорог — цена в Японии ¥29000.

В качестве межблочного удалось попробовать фирменный кабель "Symphonic Line Reference" с разъемами "WBT-0101". Здесь вторым стал мой любимый кабель "Burmester Lila 3" с теми же разъемами "WBT", но немного мною модернизированными (не буду писать как именно, чтобы не шокировать читателей не слишком уважительным отношением к лучшим изделиям знаменитой фирмы).

Источниками музыкальных программ послужили аналоговые проигрыватели "Revox B790" с головкой "AT30E" и "Thorens TD-160 Super" с головкой "EMT". Оба проигрывателя в той или иной степени переделаны. В окончательных прослушиваниях использовался "Revox". Я плохо отношусь к цифровым источникам, поэтому качество звучания с линейного входа (CD) проверялось с помощью моего лампового корректора и все тех же аналоговых проигрывателей. Таким образом, заодно довольно легко можно было сравнить внешний MC-корректор со встроенным. Режим MM не исследовался из-за отсутствия соответствующей головки звукоснимателя.

В качестве референсного усилителя использовался мой традиционный самодельный транзисторный усилитель мощности без обратной связи.

Акустические системы — дополнительно модернизированные "Peerless 1120" (об этом будет отдельная статья) с кабелем "Sony RK-S5ES".

Перед прослушиванием тракт непрерывно прогревался в течение четырех суток. Разумеется, все сетевые вилки были заранее сфазированы. У "RG-9 Mk 3" при правильном положении сетевой вилки между корпусом и "землей" напряжение оказалось равным 37 В, при перевернутой вилке — увеличилось до 74 В. Перед началом собственно тестирования все контакты были промыты.

Чтобы исключить всякую тенденциозность при оценке качества звучания усилителя, я сначала провел все прослушивания и только потом открыл крышку и начал изучение его содержимого.

При окончательных тестах использовались очень хорошо знакомые мне грампластинки:

— На концерте Яши Хейфеца. 23 октября 1972 г. ("Мелодия" по лицензии "CBS")

— Г.-Ф. Гендель. Концерт для арфы с оркестром, соч. 4, № 6. Вера Дулова, арфа. Ленинградский камерный оркестр. Л. Гозман ("Мелодия")

— Дж. Верди. Трубадур. Хор немецкой оперы. Берлинский филармонический оркестр. Г. фон Караян ("Мелодия")

— Оскар Питерсон и Каунт Бейси ("Мелодия" по лицензии "Polydor")

Звучание

Прежде чем делать какие-то выводы о характере звучания усилителя "Symphonic Line RG-9 Mk 3", на мой взгляд, следовало попробовать различные варианты его установки, в частности на своих ножках и на конусах, с учетом их расположения под корпусом.

У меня дома, возможно из-за заметной вибрации здания от проезжающего рядом транспорта, вся аппаратура обычно звучит наилучшим образом, когда стоит прямо на полу. Поэтому предварительно и сравнивались варианты установки на полу при работе от внешнего корректора, подключенного к линейному входу. Вначале — с проводом "Mesa Boogie".

1. Установка усилителя на своих ножках.

Программа — Вера Дулова, арфа.

Очень чистое, тембрально довольно ровное звучание, но с небольшим недостатком объема и глубины звуковой сцены. Пространственно звучанию не хватает высоты, оно кажется прижатым к сцене. Отзыв деки арфы слегка ослаблен. Щипки струн достаточно острые, но не особенно энергичные и как бы плосковатые, не округлые что ли. В верхних регистрах есть некоторая ограниченность и однообразность.

2. Установка на конусах. Два конуса у передней стенки около ножек и один — сзади посередине, вровень с задней стенкой корпуса.

Программа та же.

Звучание значительно улучшилось. Появились нормальная высота и глубина звуковой панорамы. Звуки приобрели объемность, округлость и мягкость. Ощущение плосковатости пропало. Звучание оркестра стало полнее и плотнее, разнообразнее, отделилось от звуков арфы. Дека арфы стала слышна, хотя еще и не достаточно, но все же гораздо лучше, появился отклик зала. Перебор струн показался быстрее и в то же время тоньше, значительно эмоциональнее. Ограниченность и однообразие сверху ушли.

Программа — Яша Хейфец, скрипка.

Впечатление хуже, чем от арфы с оркестром. Вероятно, это очень жесткий тест. Еще бы — Хейфец. Невероятную эмоциональную выразительность, тонкость и остроту душевных переживаний исполнителя, зачаровывающее таинство исполнения "RG-9 Mk 3" и в этом варианте установки передает хуже моего референсного усилителя. Звучание недостаточно собранно в пространственно-частотной области. Дека скрипки и левая часть клавиатуры рояля звучат ослабленно. Скрипка все-таки слегка "пищит", ее звучанию недостает глубины, полноты и теплоты.

3. Установка на конусах. Правый конус под силовым трансформатором.

Программа — Яша Хейфец, скрипка.

Это лучший из трех вариантов установки усилителя. Звучание скрипки наиболее естественное. Рояль в нижнем регистре тоже зазвучал более наполненно. В таком виде эту запись уже хочется слушать и переслушивать. Вернусь к Дуловой.

Программа — Вера Дулова, арфа.

По сумме впечатлений также лучший вариант. Однако при установке на хорошей стойке, вероятно, можно ожидать и дальнейшего улучшения. Тут надо искать и экспериментировать.

Программа — Питерсон и Бейси.

Наверное, это тоже очень серьезный тест. Относительно привычного звучания моего усилителя, сразу слышно, что контрабас несколько слабее очерчен и менее рельефен — и пространственно, и по характеру щипка. Щипок на "RG-9 Mk 3" немного менее упругий и более гулкий. На моем усилителе в этой записи каждый удар по клавишам — всплеск энергии. Здесь же все звучит более ровно, спокойно и отстраненно. Ритмика тоже менее "заводная". Тарелка слегка шипит.

Программа — "Трубадур", опера.

Достаточно свободное, легкое звучание и голосов и оркестра. Чуть затушеваны эмоциональные контрасты, но совсем немного, и это не искажает звучание и не мешает восприятию.

4. Теперь попробую сменить сетевой кабель на "Ortofon" и буду слушать в лучшем варианте установки, то есть на конусах, один из которых находится под силовым трансформатором.

Программа — Яша Хейфец, скрипка.

С этим сетевым кабелем звук существенно воздушнее, свободнее, лучше летит. Лучше передается экспрессия исполнения. И движения смычка, и движения души кажутся яснее и понятнее. Безусловно лучше передача пространства и ощущение зала. Общий характер звучания уже можно назвать очень хорошим. При непосредственном сравнении с референсным усилителем выявляется все-таки немного менее свободное истечение звука и некоторое ослабление баса и мид-баса. Без сравнения этого практически не слышно.

Программа — Вера Дулова, арфа.

Вновь очень хорошее общее впечатление.

Программа — Питерсон и Бейси.

Приятное, ясное и четкое звучание. Хороший, увлекающий ритм. Оба рояля кажутся несколько выдвинутыми вперед, в комнату, но — хороши, правда хороши. Контрабас и тарелки имеют правильную фактуру, однако слегка ослаблены энергетически.

Иначе говоря, на всех программах сетевой кабель "Ortofon" отработал прекрасно и помог значительно полнее раскрыть потенциальные возможности "RG-9 Mk 3".

5. Настала пора проверить влияние на звучание межблочного кабеля "Symphonic Line Reference", включенного между линейным входом усилителя и выходом корректора. Сведя воедино впечатления от прослушивания разных программ, отмечу следующее.

С этим межблочным кабелем добавились бас и мид-бас, которых мне все время немного не хватало. Тембральный баланс системы практически полностью выровнялся. Чувствуется, что и усилитель, и кабель создавала одна фирма "под себя".

Но при более придирчивой оценке (уж извините, такой я зануда — всегда придираюсь; мой усилитель тоже кое-кому проигрывал) можно отметить, что нижние ноты контрабаса стали немножко тяжеловаты. Чуть-чуть, но все же заметно притупилась острота атаки и ритмический рисунок по сравнению с тем, что было при использовании кабеля "Burmester Lila 3". Кроме того, произошла как бы некоторая экспансия пространства. Не скрою, в чем-то приятная. Звуковая панорама заняла больше места, но несколько утратила четкость.

Скрипка-соло с "Symphonic Line Reference" проиграла. Более вяло стали звучать нижние ноты, вследствие чего ухудшился эмоциональный напор исполнения. Вернулся вновь к "Burmester"— и вернулся понравившийся мне характер звучания и передачи исполнения. Однако справедливости ради необходимо отметить, что "Symphonic Line Reference" проработал у меня всего несколько часов и я не знаю, какова его полная наработка. "Lila 3" же работает очень давно, так что сравнение не совсем честное. Со временем может произойти изменение оценок.

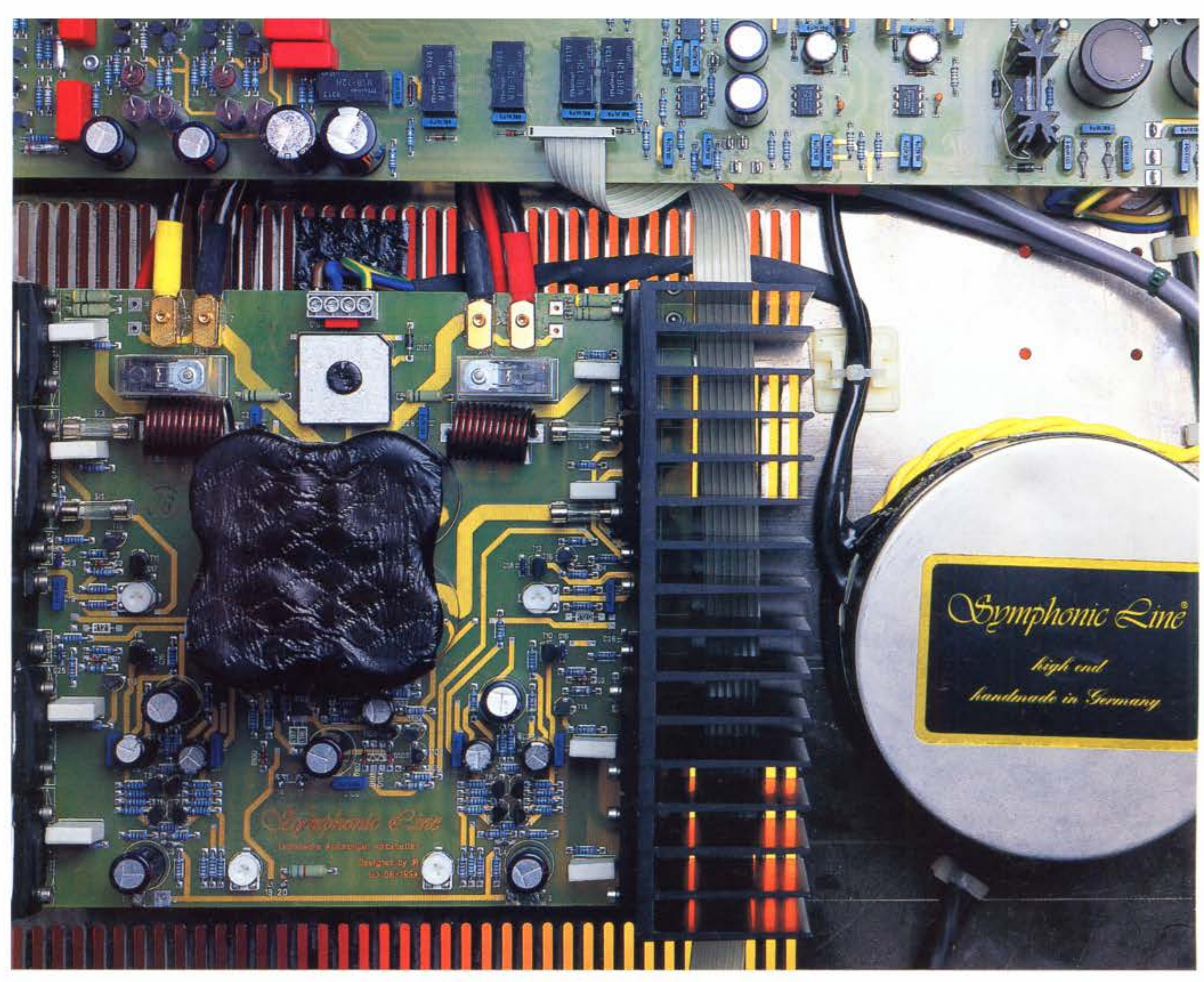
Кстати, сколько работал сетевой провод "Ortofon", мне тоже абсолютно неизвестно. Так что вполне возможно дальнейшее улучшение и его звучания.

6. Оценка звучания усилителя со входа MC.

Установка на конусах. Один из них — под трансформатором.

Программа — Питерсон и Бейси.

При работе от собственного корректора — то есть без лишних кабелей и разъемов — рельефнее, натуральнее, плотнее звучит контрабас. Правильнее звучание тарелки — больше звона и меньше шипения. Вообще все звуки кажутся более ясными, более "промытыми". Но пространственная картинка, при хорошей ширине и нормаль-



ном расположении образов (точнее, их проекции на фронтальную плоскость), ограничена по глубине, что отчасти снижает общее впечатление. Шум пластинки слабый — это хороший признак. Только щелчки от царапин на не совсем новых пластинках немного мешают. Еще один плюс — в таком включении несколько улучшается передача ритма.

Проверим на других программах.

Программа — Яша Хейфец, скрипка.

Интересное впечатление. Рояль воспроизводится довольно прилично и с достаточной энергией. А вот в звучании скрипки словно произошло перераспределение этой самой энергии в пользу более высоких звуков. Более низкие звуки стали тише и энергетически менее насыщены, чем высокие. С внешним корректором такого впечатления не создавалось.

Программа — Вера Дулова, арфа.

В целом эта программа не оставляет каких-либо неприятных ощущений. Напротив, звучание ясное, ровное, внятное и вполне похоже на натуральное. Если придираться, то можно сказать, что основная энергия звучания оркестра несколько смещена в верхний регистр. Реальный же оркестр всегда звучит очень плотно и густо именно в нижнем.

Суммируя впечатления от всего услышанного, хочется сказать, что "Symphonic Line RG-9 Mk 3" для транзисторного усилителя, да пожалуй и без скидок на это, звучит очень прилично, в том числе и с корректирующего МС-входа; так его звучание даже в чем-то лучше, чем с линейного. Top-reference я бы ему не дал, такая оценка мне кажется завышенной, но еще раз говорю, вполне хороший усилитель. Ему бы еще цену пониже...

Конструкция

Не буду увлекаться описанием корпуса и расположения ручек и разъемов, скажу лишь, что латунный никелированный, как мне показалось, корпус усилителя очень толстый и тяжелый. 10-миллиметровая лицевая панель и ручки управления — стальные с таким же покрытием.

На задней стенке корпуса, кроме входных и выходных разъемов RCA, имеются зажимы для подключения АС — очень хорошего качества, производства фирмы "WBT".

Вот теперь можно и внутрь корпуса заглянуть. Там все устроено просто и логично. Блок усилителей мощности занимает одну печатную плату, на которой установлены теплоотводы выходных транзисторов (для каждого канала свой). Выпрямитель электропитания общий для обоих каналов, в нем применены четыре электролитических конденсатора средних размеров.

На задней стенке, перпендикулярно к ней, закреплена длинная печатная плата, на которой находятся МС-усилитель, корректирующий ММ-усилитель, релейный коммутатор входов, микросхемный предварительный усилитель и их цепи питания (отдельный выпрямитель и стабилизаторы). На этой же плате стоят и все разъемы RCA.

С усилителем мощности и регулятором громкости эта плата соединена кабелями. Кабели не плоские компьютерные, как это часто встречается,— здесь все нормально. Плоский кабель служит только для управления коммутационными реле. Блок усилителя мощности соединен с выходными зажимами "WBT" отрезками толстого кабеля, использующегося обычно для подключения АС.

Кроме всего вышеупомянутого, внутри корпуса имеются только экранированный тороидальный сетевой трансформатор и сетевой фильтр.

Теперь подробнее про схемотехническое построение усилителя.

МС-усилитель — транзисторный с однополярным питанием, двухкаскадный. Малошумящий входной каскад собран на пяти параллельно включенных *n-p-n*-транзисторах BC550C по схеме с общим эмиттером. Второй каскад на *p-n-p*-транзисторе BC560C — и также с общим эмиттером. Обратная

связь поступает с коллектора второго каскада на эмиттеры первого. От входных разъемов "Phono", кстати, общих для МС- и ММ-входов и подключаемых к соответствующему усилителю с помощью реле, сигнал поступает на МС-усилитель через неполярный электролитический конденсатор (все неполярные электролитические конденсаторы в усилителе одинаковые — 470 мкФ x 35 В, "Matsushita").

Для дальнейшего усиления сигнал с выхода МС-усилителя через поликарбонатный конденсатор "WIMA МКС4" 2,2 мкФ x 63 В поступает на корректирующий ММ-усилитель. При включении режима ММ с помощью тумблера, расположенного на задней стенке, вход этого усилителя непосредственно, без переходного конденсатора, подключается (с помощью реле) к входным разъемам "Phono".

ММ-усилитель — тоже транзисторный и тоже двухкаскадный, но уже с двухполярным питанием. Входной каскад — дифференциальный, с резистивным источником тока, построен на транзисторах ВС560С.

Второй каскад — на двух транзисторах ВС550С, включенных по схеме составного транзистора с общим эмиттером. Корректирующая RIAA-цепочка находится в цепи отрицательной обратной связи ММ-усилителя. Выход этого усилителя через еще один конденсатор 2,2 мкФ x 63 В подключен к релейному переключателю входов (с положениями "Phono", "Aux", "Tuner" и "CD"), управляемому по постоянному току от соответствующего переключателя, который находится на передней панели усилителя. Находящийся рядом второй переключатель управляет реле, осуществляющим переключение режимов "TAPE/SELECT" (часто называется "TAPE/SOURCE").

С релейного переключателя входов сигнал поступает на повторитель напряжения, собранный на интегральном операционном усилителе "Burr-Brown OPA604A", откуда через кабель идет на установленный на передней панели регулятор громкости "Noble" номиналом 10 кОм. Затем через еще один кабель сигнал возвращается обратно на плату, где после переходного неполярного электролитического конденсатора попадает на усилитель на интегральном ОУ NE5534. Этот операционный усилитель усилен по выходу двухтактным эмиттерным повторителем на транзисторах 2SC2238 и 2SA968, находящимся под действием общей с ОУ отрицательной обратной связи. Выход повторителя подключен к гнездам "Pre Out" и, через соответствующий кабель, ко входу усилителя мощности.

Весь предварительный усилитель питается от отдельной обмотки силового трансформатора через установленный на той же плате выпрямитель с двумя электролитическими конденсаторами "Matsushita", 6800 мкФ x 35 В, и два интегральных стабилизатора, вырабатывающих напряжение плюс и минус 17 В.

На входе усилителя мощности включен переходный неполярный электролитический конденсатор. Сама схема усилителя мощности полностью симметричная. Входной каскад — симметричный дифференциальный усилитель с резистивными источниками тока и резистивной же нагрузкой на комплементарных биполярных транзисторах 2SC2240 и 2SA970.

Второй каскад — тоже симметричный, построен по схеме с общим эмиттером на комплементарных транзисторах 2SC2632 и 2SA1124. Между коллекторами этих транзисторов включен двухполюсник регулировки и термостабилизации тока покоя выходных транзисторов. Двухполюсник собран на установленном на теплоотводе выходного каскада транзисторе BD139.

К этому двухполюснику подключены базы первого каскада составного двухкаскадного выходного эмиттерного повторителя (транзисторы SD1763A и SB1186A). Второй каскад этого повторителя — на двух включенных параллельно транзисторах "SANKEN 2SC2922" и двух — "SANKEN 2SA1216". Это высокочастотные (около 50 МГц) транзисторы мощностью 200 Вт, в пластмассовом корпусе. Повторитель снабжен стандартной защитой от перегрузки по току. Отрицательная обратная связь с его выхода поступает на правое плечо дифференциального усилителя. Сюда же подключен делитель регулировки напряжения смещения нуля усилителя мощности.

Питание всего усилителя осуществляется от находящегося на этой же плате мощного мостового выпрямителя со сглаживающим фильтром на четырех электролитических конденсаторах с маркировкой "Symphonic Line" 13000 мкФ x 63 В.

Выходной повторитель каждого канала подключен к выпрямителю через два предохранителя 6,3 А. Измеренные токи покоя выходных транзисторов составляют примерно 20 мА. Напряжение выпрямителя — ±44,5 В на холостом ходу усилителя при напряжении сети 230 В.

Нагрузка подключается к выходу усилителя мощности через намотанный толстым проводом высокочастотный дроссель и контакты силового реле, обеспечивающие задержку включения нагрузки на время переходного процесса, а также аварийную защиту акустических систем от постоянного тока.

Силовые реле (в каждом канале — свое) управляются от специальной схемы задержки включения и защиты от постоянного тока на пяти транзисторах (три — ВС546В, один — ВС556В и один — BD140).

В цепи первичной обмотки тороидального силового трансформатора включен установленный у задней стенки корпуса сетевой фильтр.

Напоследок несколько цифр (по данным производителя).

Выходная мощность на нагрузке 8 Ом	2 x 150 Вт
Диапазон частот	1 Гц – 350 кГц
Коэффициент демпфирования	более 300
Габаритные размеры	450 x 100 x 380 мм
Масса	24 кг

Вот и все, что можно сказать о конструкции "RG-9 Mk 3". Анализ связи построения усилителя с характером звучания, вероятно, интересен некоторым читателям, но лежит за рамками данной статьи.



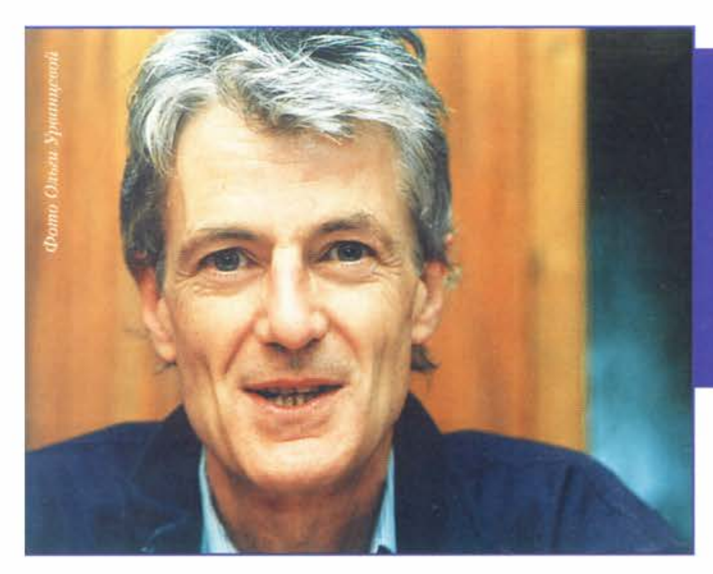


Фото Ольги Урванцевой

Питеру Хеммиллу за пятьдесят. Но выглядит он по-прежнему молодо. Говорит, что жизненные силы ему дарят любимая работа и три дочери, которые, правда, не особенно интересуются отцовским творчеством. Между тем во всем мире Хеммилла называют отцом-основателем арт-рока и рок-н-ролльным гуру. За тридцатилетнюю музыкальную карьеру он записал больше сорока альбомов. Он попробовал себя во всех музыкальных жанрах. Его музыка остается мелодичной, а тексты песен — глубокими и утонченными.

"AM". Вы приезжаете в нашу страну не в первый раз, каково ваше мнение о русской культуре и русской публике?

П. Х. Ваша культура мне очень интересна. Нельзя сказать, что я абсолютно ее понимаю, но мне нравится, что она воспитала таких зрителей. Ваша публика слушает. Ей важно, кто выступает. Она не безразлична. Я встречаю понимание, хотя культура, в которой рос и формировался я, сильно отличается от вашей, так что внедрение чужого в ваш, прежде изолированный, мир могло вызвать отторжение — этого не случилось, что безусловно радует.

"AM". В прошлый приезд вы выступали с Сергеем Курехиным, вам близок он, его мировоззрение?

П. Х. Мы с ним очень похожи. Не как безумцы, но как музыканты. Жаль, что совместного выступления уже никогда не повторить...

"AM". Расскажите, с чего начиналась ваша карьера, с кем вам пришлось работать?

П. Х. О, об этом времени я вспоминаю с наслаждением. Наша группа называлась *Van Der Graaf Generator*. Я был страшно молод, и никто не считал меня мудрым. Я был очень категоричен. Не успел первый состав сработаться, как я решил его расформировать. Имена музыкантов первого состава группы вам ничего не скажут. Зато имена второго... Хью Бэнтон — клавиши, Кейт Эван — бас, Гай Эванс — ударные. Наш первый альбом вышел только в Штатах — у меня был контракт с "Mercury". Хью тогда играл на жутко раздолбанных инструментах (на них разве что мох не рос!) — электроорганах "Hammond" и "Farfisa", достигая при этом потрясающего звучания, похожего на звучание органа в церкви. А в конце 60-х мы вместе с Робертом Фриппом выпустили новый альбом "...To He Who Am The Only One". Все было прекрасно...



Фото Ольги Урванцевой

"AM". Почему же вы расстались?

П. Х. Каждый хотел сделать что-то свое: уходил, возвращался. Это были потрясающие музыканты, но мы не были группой.

"AM". Страшно быть одному на сцене? Не чувствуете ли вы себя одиноким?

П. Х. Напротив. Интересно самому разбираться, как работает тот или иной инструмент, а не просить чьей-то консультации, не приглашать кого-то на работу. Когда пишешь музыку, важно самому чувствовать партию каждого инструмента и собрать их воедино в совершенной, прекрасной аранжировке, чтобы был отчетливо слышен каждый звук. Это меня захватывает. Что же касается одиночества, то для каждого человека наступает время, когда потребность в нем естественна, одиночество необходимо для ощущения зрелости и независимости. Хотя иногда бывает тяжело играть и петь одновременно. Раньше, когда я чувствовал за собой группу, мне было спокойней, но сейчас мне это уже не нужно.

"AM". Аранжировки — ваше увлечение?

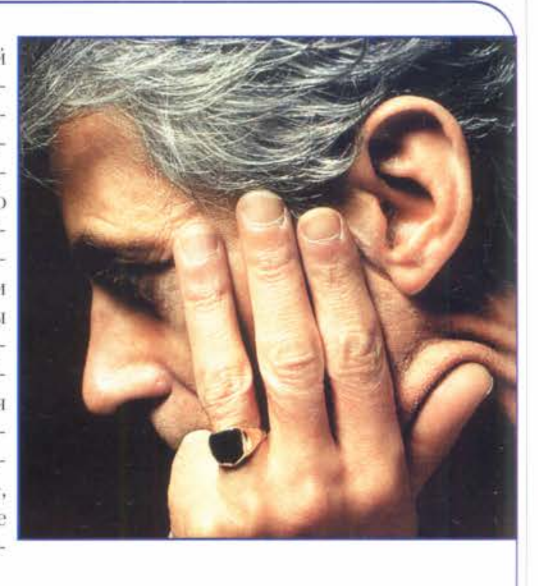
П. Х. Не сказал бы. Просто я чувствую, что музыка не может существовать без обрамления, как прекрасный камень — без оправы. Ведь музыкой невозможно только любоваться — нот всего семь, и все уже придумано и написано до нас. Аранжировка придает каждой мелодии своеобразие, создает ощущение фирменного стиля. Я могу играть песню на трех гитарных аккордах, а могу углубиться в дебри фортепианных баллад. В мире звуков мне интересно все.

"AM". Каждый ваш альбом не похож на предыдущие...

П. Х. Мне интересно попробовать все возможные варианты, чтобы найти тот, единственный. Поверьте, если бы этого не делалось, мы не смогли бы сейчас назвать ни одного по-настоящему талантливого музыканта. Естественно, я не хвалю себя, заявляя об этом. Просто я преклоняюсь перед творчеством.

"AM". Мне понравилась ваша опера "The Fall Of The House Of Usher", хотя этот жанр мне не близок. Это ваша единственная проба в области классики?

П. Х. Опера вообще мне кажется совершенством музыкальной гармонии. Там есть оркестр, в котором каждый знает свою партию, голоса, создающие объем... Но это не



единственный мой опыт в классическом жанре. Я писал музыку для балетов и для "Kronos Quartet", но по-настоящему меня захватывает музыка для кино и телевидения. Мы только сейчас начали понимать значение музыки для кино. Она сопровождала изображение на экране, когда люди еще не знали, как озвучить фильм.

"АМ". Традиционный вопрос: ваши планы на будущее? Не собираетесь ли вы возрождать сотрудничество со своей группой? Сейчас это модно...

П. Х. Вряд ли. Я больше не хочу никому говорить, что он должен, а что не должен делать — я уже не в том возрасте. Мы сильно постарели и устали друг от друга за двадцать лет. Мы стали самостоятельными и профессионально перестали нуждаться друг в друге, хотя остались друзьями.

"АМ". Нравятся ли вам соло-проекты ваших бывших коллег?

П. Х. Да, разумеется. Я знаю, что они способны на создание сольных альбомов. Мне, конечно, интересны их поиски.

"АМ". Вас называют отцом арт-рока и величайшим рок-поэтом современности. Как вы к этому относитесь, чувствуете ли вы ответственность?

П. Х. Это громкие слова. Мне кажется неправильным привязывать какие-либо ярлыки. Я просто люблю свое дело и хочу передать эту любовь людям. Что же касается поэзии, я никогда не думал о том, как писать стихи. Они рождаются легко, хотя иногда — под воздействием личной драмы. Я не хочу и не могу забыть свои переживания или не думать о них. Я не могу покончить с собой — поскольку слаб. Не могу кричать на близких — у меня тихий голос. Я могу только писать. А хорошо или плохо — судить не мне. Для меня главное — выразить смысл мира, каким его вижу я.

С Питером Хеммиллом беседовала Екатерина Марсова.

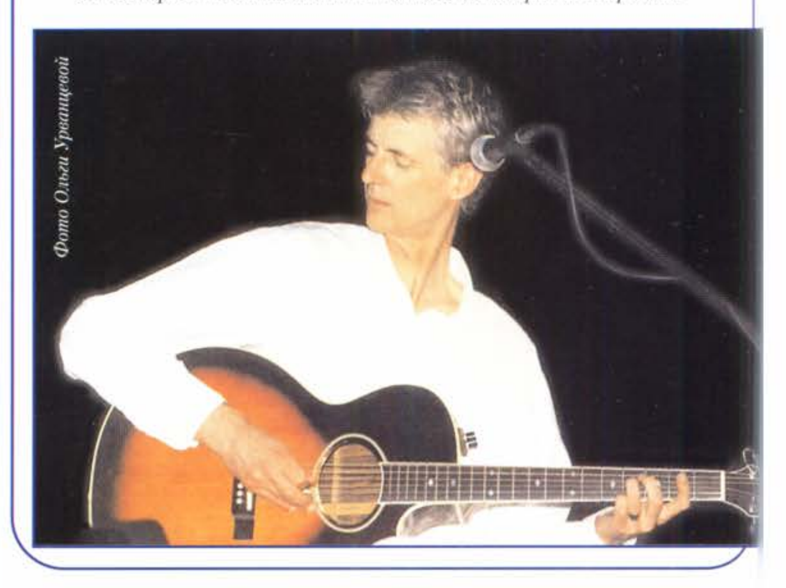


Фото Ольги Урванцевой



Обсуждая SACD:

обмен мнениями в западной прессе

SACD (Super Audio Compact Disc) — новый формат цифровой записи звука, разработанный и активно внедряемый компаниями "Sony"/"Sony Music" и "Philips". В SACD используется сразу несколько новых цифровых методик, но его главное отличие от CD и DVD — однобитовая схема кодирования, которая называется "Direct Stream Digital" и представляет собой разновидность импульсно-плотностной модуляции[1]. (В то время как в компакт-диске применяется импульсно-кодовая модуляция — ИКМ, разрядностью 16 бит.) Частота дискретизации сигналов в системе "компакт-диск" составляет 44,1 кГц. У SACD эта частота выше в 64 раза и составляет 2,82 МГц. Диапазон частот записанного сигнала — от нуля до 100 кГц — в пять раз больше, чем у CD. "Sony" и "Philips" утверждают, что возможности нового формата позволяют в полной мере сохранить качество записи студийных магнитофонов, верхняя граница диапазона которых может достигать 50 кГц и больше. Таким образом, решается проблема, связанная с ограниченным частотным диапазоном компакт-диска (20 кГц) и с необходимостью (при записи и воспроизведении) крутой фильтрации на 21 кГц, негативно сказывающейся на характере звучания CD. Динамический диапазон SACD составляет 120 дБ в слышимой области, но не за ее пределами, поскольку применяемое спектральное перераспределение шума (noise shaping) увеличивает уровень шума на частотах выше 20 кГц. 120 дБ — это, конечно, меньше, чем 144 дБ при 24-разрядном кодировании, но все-таки шаг вперед по сравнению с 96 дБ компакт-диска. Дополнительная емкость диска SACD достигается благодаря передовой оптической технологии. Расстояние между дорожками уменьшено с 1,6 мкм до 0,74; длина питов и расстояния между ними сокращены (в среднем) с 0,83 мкм до 0,4 мкм, что увеличивает информационную плотность на 50%, а кодирующее устройство дает еще 50%. Таким образом, общая емкость носителя увеличена в шесть раз и достигает 4,7 Гб. Это стало возможным благодаря новейшим лазерам с меньшей длиной волны и улучшенному качеству транспортов.

Одним из основных преимуществ нового формата, дающих ему шансы на успех, является совместимость с обычными проигрывателями CD. Планируется, что диск SACD будет двухслойным: верхний слой — обычный CD емкостью 650 Мб, нижний — с данными DSD — прозрачен для проигрывателя CD, но читается проигрывателем SACD[2].

Радикальный независимый американский журнал "Positive Feedback" (Vol. 8, No.2) опубликовал сразу два обширных интервью, посвященных DSD и SACD. В одном Майк Паппас, зам. редактора по "цифровым" вопросам, выясняет у Дэвида Каваками ("Sony") стратегию "Sony" по внедрению нового формата; в другом он же беседует с разработчиком цифровых устройств Эдом Мейтнером о преимуществах DSD. Предлагаем вашему вниманию несколько отрывков из этих бесед. Они велись по телефону с записывающим устройством "имени Ричарда Никсона" и носят разговорный и достаточно откровенный характер.

Эд Мейтнер работал с прототипами однобитовых систем еще в семидесятых годах.

Эд Мейтнер. <...>. С тех пор и до настоящего времени основной проблемой была недостаточная емкость носителей. То есть такое количество бит было не на что записывать, кроме как на видеомагнитофон "Umatic" или что-нибудь подобное.

Майк Паппас. Иначе говоря, вам кажется, что одной из причин потенциального успеха нового формата, по сравнению с ИКМ, кроме качества звучания, разумеется, является увеличение емкости носителей и снижение стоимости вычислителей?

Э. М. Да. Кроме того, если необходимо архивировать или переархивировать аналоговые записи или мастер-ленты...



[1] Точнее, в SACD применяется адаптивная дельта-модуляция. Подробнее см. статью К. Никитина "Возвращение к арифметике" в "АМ" № 6 (23) 98.— *Ред.*

[2] Выпускаемые сейчас диски SACD пока имеют только слой DSD и несовместимы с проигрывателями CD, но в будущем двухслойные диски ожидаются.— *Ред.*

М. П. Вот именно...

Э. М. ...так вот, если вы переводите эти записи в однобитовый формат DSD, то, во-первых, в вашем распоряжении достаточно емкости для хранения и, во-вторых, вы можете конвертировать эти записи в любой другой формат, в частности в ИКМ 96/24. То есть DSD прежде всего — очень гибкая технология. Не забывайте, что любой из нынешних аналого-цифровых преобразователей начинается с дельта-модулятора. Затем сигнал DSD (однобитовая последовательность) проходит через дискретизатор или децимирующий интерполятор и превращается в ИКМ, иначе говоря, аудиосигнал начинает свое существование в цифровом мире как однобитовый.

М. П. Поэтому новый формат естествен прежде всего по своей природе.

Э. М. Совершенно верно. Теперь в вашем тракте однобитовый сигнал с АЦП идет прямо на носитель, то есть на жесткий диск или магнитооптику. И обратное преобразование из цифры в аналог тоже упрощается, поскольку не требуется конверсия из ИКМ в битстрим. И большинство современных ЦАПов в той или иной степени однобитовые. Иными словами, мы просто исключаем участок ИКМ.

М. П. Значит, DSD проще, потому что вы не преобразуете сигнал в ИКМ с использованием децимирующего цифрового фильтра. Вы просто убрали все лишнее.

Э. М. Да, именно так.

М. П. Пока одни совершенствуют и продвигают стандарт ИКМ 96/24, который, по сути дела, представляет собой немного "ускоренный" вариант 44,1...

Э. М. Точно.

М. П. ...появляетесь вы, ребята, с абсолютно противоположным подходом и говорите: "Забудьте ИКМ. Есть кое-что получше".

Э. М. Ну да.

М. П. Я тоже считаю, что DSD лучше, и у меня есть свои аргументы. Расскажите, а вы почему уверены в превосходстве DSD?

Э. М. Преобразование аналогового сигнала в ИКМ противоестественно, а в однобитовую последовательность — напротив, соответствует природе вещей. При любом способе оцифровки что-то теряется. Нужно выбрать формат с наименьшими потерями, формат, наиболее родственный аналоговому сигналу, и при сравнении с ИКМ DSD обнаруживает свое преимущество.

Рассмотрим одну из проблем ИКМ. Что происходит в точке перехода через нулевой уровень? Все биты меняются на противоположные. Известно, что, когда неожиданно все 23 бита одновременно меняют свои значения с нулей на единицы, в источнике питания происходит шумовой всплеск. Следовательно, необходима очень действенная коррекция ошибок, потому что, если знаковый бит примет неверное значение, положительный сигнал будет воспринят как отрицательный.

...Разрешающая способность ИКМ в точке перехода через ноль минимальная, а у DSD — максимальная. Фактически свойства DSD сродни особенностям слухового восприятия. Наш слух чувствителен в основном к изменению скорости. Изменение скорости максимально, когда синусоида проходит через ноль. Здесь и нужно быть особенно внимательным. Вся индустрия high end — это сплошной класс А, класс А, класс А... Старые транзисторные усилители с искажениями в точке перехода через ноль никогда толком не звучали.

М. П. Потому что ухо наиболее чувствительно к этому переходу?

Э. М. Да, максимальная скорость означает и максимальную интенсивность — момент, который мы слышим особенно остро. Посмотрим теперь на сигнал ИКМ, когда он пересекает ноль. В этот момент его разрешающая способность — ноль бит. Единственное оставшееся разрешение — это подмешиваемый псевдослучайный шум (dither). Скажем, у вас 16-разрядная система и один бит подмешивается. Уровень собственного шума этой системы квантуется одним разрядом, поэтому, когда вы ставите запись с бóльшим разрешением или пользуетесь ЦАПом с бóльшим разрешением, кажется, что звучание улучшается,— и, быть может, так оно и есть, но основная причина этого улучшения, на мой взгляд, заключается в том, что собственный шум квантуется бóльшим числом разрядов.

М. П. Это происходит в момент перехода через ноль.

Э. М. И в окрестностях этой точки. Ведь мы знаем, что при снижении уровня сигнала теряется один разряд на каждые шесть децибел.

М. П. Правильно.

Э. М. Поэтому, делая цифровую запись, вы стараетесь добиться максимальной привязки к уровню ноль децибел. А типичный микрофонный усилитель имеет эквивалентный входной шум около −130 дБ, так?

М. П. Так.

Э. М. Когда мы имеем коэффициент усиления, скажем, 40 дБ (это типичная величина), уровень шума повышается до −90 дБ. Теперь этот шум подается на 16-разрядный АЦП, который квантует шум одним или двумя разрядами. Так?

М. П. Так.

Э. М. Значит, длина кодового слова для шума составляет один-два разряда. Теперь возьмем 20-разрядный АЦП. Неожиданно мы попадаем в ту же ситуацию, с тем же уровнем собственного шума, за исключением того, что он квантуется пятью-шестью разрядами и так далее. Я называю это "биты, которые танцуют".

М. П. Танцующие биты.

Э. М. Вот и получается, что там, где нужно разрешение, бит для него не остается.

М. П. А с DSD эти проблемы устраняются.

Э. М. Да. Поэтому я называю DSD более натуральным, или минимальным, методом преобразования.

М. П. ИКМ в сознании людей представляется абсолютным решением, и многие говорят, что ничего лучше просто невозможно придумать.

Э. М. Да, многие. Но проблема в том, что все одержимы стремлением к абсолюту, совершенно забывая при этом, что человеческие рецепторы гораздо острее чувствуют различие, дельту, а не абсолют, и наше слуховое восприятие тому пример[3]. Это в некотором роде философский вопрос, где ИКМ — абсолютная машина, а DSD — относительная. Причем последняя для людей гораздо полезнее, и я уверен, что состояние человеческого здоровья, в общем, было бы гораздо лучше, если бы ИКМ вообще не существовало.

М. П. Почему собственно?

Э. М. Потому что ИКМ на подсознательном уровне вызывает раздражение, что негативно сказывается на психике и, уж конечно, мешает восприятию музыки. И если мы считаем, что музыка должна доставлять удовольствие и снимать стресс, то звучание компакт-диска (с ИКМ) явно уступает звучанию старой аналоговой техники.

М. П. Вероятно, это одна из причин того, что уровень продаж носителей фонограмм продолжает падать?

Э. М. Возможно. Ну и кроме того, настроения сейчас не те, что были в 60-х — 70-х годах. Очень многие жалу-

[3] Замечательная мысль, заодно разрешающая бесконечные дискуссии по поводу субъективной экспертизы. Единственное, что эксперт может сделать достаточно адекватно,— это сравнить звучание двух компонентов, комплектов, кабелей и т. д. друг с другом при равных условиях. Все. Как только начинаются рассуждения об эталонах — пиши пропало.— *Прим. перев.*

ются, что раньше, поставив виниловый диск, хотелось закрыть глаза, расслабиться, "релакснуть"— и музыка сама тебя уносила. А с CD ничего такого не происходит. И хотя на слух никаких дефектов звучания не уловить, я уверен — они присутствуют.

М. П. А может, дело в том, что одна сторона диска играла примерно 22 минуты, а потом надо было встать и перевернуть его?

Э. М. И в этом тоже. Теперь в руках пульт ДУ, и можно постоянно менять треки. Но я знаю многих людей, которые и 20 минут не могут высидеть.

М. П. Их так и выбрасывает из кресла.

Э. М. Вот-вот. И к тому же еще одна забавная деталь: все разработчики конверторов, которые сначала были приверженцами многоразрядных ЦАПов, пришли к однобитовым. И "Philips" с их битстримом, и поставщики ЦАПов и АЦП — все занимаются однобитовыми схемами. Сейчас мультибитовый конвертор даже вряд ли найдешь, потому что они только добавили проблем из-за своей несостоятельности в точке перехода через ноль и прочих недостатков.

М. П. С переходом на 24 бита ситуация для "икаэмщиков" только ухудшится, поскольку добиться линейности на малых уровнях будет еще труднее.

Э. М. Я вообще считаю это 24-битовым враньем, и еще неизвестно, сколько там присутствует рекламных бит.

М. П. То есть реальное количество линейных бит меньше?

Э. М. Нет, в цифровой части они безусловно выдают 24 бита. Но соответствующих аналоговых цепей я что-то не встречал.

М. П. Так значит, это рекламные биты?

Э. М. Ну да. Хотя, опять же, хорошо уже то, что для квантования собственного шума используется большее число разрядов.

М. П. Это улучшает качество в точке перехода через ноль?

Э. М. Да-да. А также то, что в большинстве конверторов используется дельта-сигма модуляция.

М. П. Это по сути — DSD, только с децимирующим фильтром.

Э. М. Правильно. И как всегда в аудиотехнике, чем проще — тем лучше... Если удается сократить петлю обратной связи, уменьшить то, убрать это — звучание обычно улучшается.

М. П. Определена ли какая-нибудь стандартная форма для цифрового выхода DSD?

Э. М. S/PDIF. Но используются только три провода: синхронизация, левый канал DSD и правый канал DSD.

М. П. Очень интересно.

Э. М. В связи с этим сигнал синхронизации не приходится извлекать из музыкального сигнала, и устраняется одна из причин возникновения джиттера.

Э. М. ...Архивирование записей. Для меня это очень важно, потому что старые пленки буквально рассыпаются, и кто-то должен их спасать. Переводить записи в ИКМ — значит навсегда связать себя с этим форматом. От него уже никуда не деться. А если переводить запись в однобитовую форму, в DSD, то в дальнейшем можно конвертировать в любой формат.

М. П. С помощью...

Э. М. С помощью дециматоров и преобразователей частоты дискретизации. DSD впоследствии можно перевести и в формат 44,1, и в 96/24, и в любой другой.

М. П. И без особых потерь.

Э. М. Точно.

М. П. Ведь когда пытаются переводить 96/24 в 44,1, потери неизбежны.

Э. М. Да, это кошмар какой-то.

М. П. Если только не верить их пропаганде.

Э. М. Я пропаганде не верю.

М. П. Они-то считают это надуманной проблемой. Но те, кто в курсе, что 96/24 не делится без остатка на 44,1, знают...

Э. М. Вот именно. И не стоит забывать, что это те же люди, которые утверждали, что "digital is perfect forever".

Этот же вопрос Майк Паппас затрагивает в беседе с Дэвидом Каваками, и последний замечает, говоря о формате SACD: "DSD действительно обладает рядом преимуществ в случае обратного конвертирования. Частично потому, что мы используем частоты дискретизации, кратные 44,1. 96 всегда было довольно странным числом для аудио. Дело в том, что формат DVD-audio вырос из DVD-video, и частота 48 кГц требовалась для картинки. Ребята из «Pacific Microsonics» очень настойчиво интересовались, почему именно 96? И в основном благодаря их настойчивости в спецификацию DVD-audio была включена частота 88,2 и другие кратные 44,1".

Э. М. Двухслойный диск (SACD) предназначен прежде всего для тех, кому важно качество звучания. Для остальных прекрасно подойдет формат 96/24.

Перевод с англ. Д. Зиловянского

Роман ПАШАРИН

"Harman/Kardon" и Олуфсен

Была середина ноября последнего года нашего замечательного столетия. Все прогрессивное человечество, хрумкая попкорн, ждало наступления Y2K. Шлепая по мокрому снегу ботиками на толстой пенопластовой подошве, они сгорали от нетерпения в предвкушении праздника, знаменующего собой полную победу идей Свободы над земным шаром. Производители сбились с ног, пытаясь понять, чем же еще можно порадовать этих рвущихся к звездам товарищей, исступленно пересчитывающих каждый разменянный по центу доллар. Трудностей у них и впрямь хватает — ведь покупать принято лишь самое новое, прогрессивное. А степенные японские, да и другие компании представляют обновленные линейки своей аппаратуры, как правило, весною. Нет бы к Рождеству...

Хитроумная компания "Harman/Kardon" поступила гениально, предложив свои последние модели прямиком Санта-Клаусу, который и должен был раздать их страждущим представителям Нового поколения, попутно выгребая сребреники из их презренных карманов. Для рассказа о будущих подарках Санты приехал Питер Олуфсен, веселый и, главное, остроумный человек, неплохо разбирающийся в самых темных сторонах души наших "тонких клиентов", живущих по обе стороны океана, в котором утонул "Титаник".

О Кретино Тарантино в домашних условиях...

К аппаратуре "Harman/Kardon" я отношусь неоднозначно. Я вовсе не являюсь ее фанатом, как полагают многие наши читатели, просто я слушаю музыку на том, что имею. А имею я проигрыватель компакт-дисков этой фирмы, который использую как транспорт в паре с процессором "Sony", АС "Sony", наушники "Sony", и вообще, у меня куда ни плюнь — везде написано "Sony". Мой аппарат — наглядный пример того, как удачные схемотехнические решения сочетаются с откровенными промахами. Сия тенденция прослеживалась в аппаратуре "Harman/Kardon" едва ли не на протяжении всего последнего десятилетия. Ложку дегтя можно было обнаружить практически везде. Разработчики фирмы немало потрудились над тем, чтобы светлый новогодний праздник, да и последующие за ним будни будущих владельцев аппаратов из новой линейки не омрачались горечью разочарования. Я нашел лишь один аппарат, конструкция которого показалась мне сомнительной. Но об этом чуть позже. Пока же вернемся к г-ну Олуфсену.

Представьте себе смахивающего на Элвиса человека, который на хорошем "янкише" живописует тупых, жадных, опившихся "Пепси" идиотов, правящих умами зрителей по всему земному шару. Досталось всем — и Спилбергу, и Лукасу, и особенно тем, кто ест попкорн на их никчемных фильмах. Перед нашим взором предстали жирные японцы, стригущие купоны доверчивых потребителей своими сальными пальцами. Лишь друг Билли по имени Рэй Долби оказался приличным малым. (Боюсь, однако, что я не знаю другого человека, приложившего столько усилий, чтобы испортить звук в нашем уходящем веке.) За что же Олуфсен так не любит вышеуказанных кинематографистов? А все за то, что из-за них всякие эстеты, аудиофилы там разные уже плешь проели производителям своими непомерными требованиями. Всякие там THX им подавай и DTS, а народу нужно иное.

"Что такое THX?"— обратился Питер к аудитории, ехидно улыбаясь. "Сто ватт на канал, сто ватт на канал",— загудели дилеры. "Вот именно...— подытожил Питер,— пять колонок с сабвуфером, плюс сто ватт на каждую — и THX готово. Скоро музыкальные центры появятся с наклейкой THX. И вообще, все это нужно «Warner Brothers», которая знаете кому принадлежит? Проходимцам японским, из компании «Matsushita». И этому мужику ихнему японскому — как его, черта,— Джорджу Лукасу".

"Про требования к идентичности АЧХ в каждом из каналов воспроизведения и про то, что АЧХ должна быть обратна кривой ISO 2969, они, конечно, и не вспомнят",— подумал я, озирая умудренные жизнью лица дилеров. Вторым негодяем предстал Стивен Спилберг, всех надувший со своим DTS, и его друзья из кинокомпании "Paramount", что прокатывает идиотские картины, вроде эпопеи "Star Trek", или там фильмы с этим придурком, как его, Эдди Мерфи. И вообще, лучше "Dolby Digital" ничего нету, неэстетично — зато дешево, надежно и практично. Дифирамбы по поводу "Dolby Digital", особливо ее семиканальной версии, "EX"[1], продолжались, и тут я робко заметил, что качество звучания этой "замечательной" системы определяется скоростью 64 кбит/с на канал, и рассказал о том, что большинство MP3-плейеров оперируют таким же потоком данных. "Это неправда,— сказал Питер,— в «Dolby Digital» поток данных равен 320 кбит/с". "Разделите эту замечательную цифру на 6. Кроме того, в гадкой системе DTS поток данных составляет 320 кбит/с на каждый канал",— продолжал я. Но тут взвился один из дилеров: "Где ты видел, чтоб хоть в каком-нибудь фильме использовалось 6 каналов одновре-

[1] См. "АМ" № 2 (25) 99.— *Ред.*

менно? Обычно одновременно работают три-четыре канала. Ты идиот, Пашарин". Дилер глядел на меня, как Берия на Ежова, и я решил, что лучше не спорить, сел на место и начал вспоминать фильмы, где все шесть каналов звучат одновременно всю дорогу. Таких я припомнил более полусотни... Питер продолжал хвалить "Dolby Digital" и выразил надежду, что появление многоканальных МРЗ-плейеров также не за горами. Наконец его речь подошла к финалу. "Так вот,— подытожил г-н Олуфсен,— все, что я вам тут наговорил,— это чушь!".

"Я очень люблю систему DTS, однако надеюсь, что скоро появится многоканальная система вообще без сжатия звукоданных. Появление модификаций DVD-дисков большей емкости делает создание такой системы вполне возможным". Лица дилеров преисполнились глубокой скорбью, "Берия" едва не плакал. "Обманул нас Джон Сильвер, он замечательный человек..."— думали они. Действительно, если мы посмотрим на модельный ряд новых ресиверов фирмы, то заметим, что ровно половина из них оснащена декодером DTS. Это модели "AVR500 RDS" ($835) и "AVR-300RDS" ($670).





Оба ресивера оснащены самыми различными потребительскими функциями и возможностями. Так, оба имеют по два оптических и два электрических коаксиальных цифровых входа, плюс как оптический, так и электрический цифровые выходы, что превращает их в коммутационный центр современной системы с цифровыми источниками и рекордерами. А для любителей видео имеются 4 входа "S-video" и один такой же выход, плюс видеовход полного ТВ-сигнала на передней панели, плюс такой же выход. При помощи контроллера многокомнатной системы возможно дистанционное управление каждым из этих ресиверов.

В качестве недостатков обоих ресиверов я мог бы упомянуть лишь отсутствие встроенного фонокорректора для проигрывателя грампластинок (неотъемлемая черта аппаратов аналогичного назначения фирмы "Sony") да слишком малое количество видеовыходов.

Посмотрим на звуковой тракт обоих аппаратов. Конструкторы "H/K" учли доводы аудиофилов, недовольных тем, что обычный аналоговый стереосигнал с их монашеских источников проходит по кривому пути: АЦП => декодер DD/DTS/"Pro Logic" => цифровой фильтр => ЦАП, поэтому в режиме "Direct" сигнал идет в обход декодера прямиком на предусилитель/усилитель мощности — "В отличие от гадких японских процессоров «Kenwood»",— заметил Питер. (Очевидно, что процессоры "Sony"— неяпонские.) Цифровой тракт обоих ресиверов сконструирован на базе недорогих ЦАПов типа "дельта-сигма" из нового поколения детищ фирмы "Burr-Brown"— PCM1716. Они обеспечивают преобразование данных из форматов до 24 бит/96 кГц включительно и при этом более чем 18-разрядную точность преобразования (динамический диапазон около 100 дБ).

Ресивер "AVR-200RDS" ($500) адресован тем, кому для счастья вполне достаточно детищ Рэя Долби, которому друг его — Клинтон Билли, прицепил год назад медальку. Его усилитель мощности, цифровой тракт и набор входов-выходов полностью соответствует таковым у "AVR-300RDS". У вас есть проигрыватель со встроенным декодером "Dolby Digital" и шестиканальным аналоговым выходом? Прекрасно. Тогда купите ресивер "AVR-100RDS" ($375), снабженный шестиканальным входом и матричным декодером "Dolby Pro Logic". Цифровой тракт в этом усилителе по понятным причинам отсутствует.

Теперь давайте поговорим собственно об усилителях. Ими "H/K" славилась всегда. Особенно радовали своих владельцев интегральные усилители с малой глубиной обратной связи (не более 10 дБ по всему тракту), такие как "НК-680" или "НК-6950R". В то же время ресиверы "H/K" традиционно оснащались скромным усилительным трактом, характерным для младших моделей интегральных усилителей фирмы (глубина ООС около 26 дБ по всему тракту). В нынешней линейке фирмы остались "проверенные" усилители — "НК-630", "650" и "690", и, как считает Питер Олуфсен, нет ресиверов с посредственным усилительным трактом.

Для самых требовательных поклонников домашнего кино выпускается аппаратура, объединенная под общей торговой маркой "Citation". Под этим названием в начале 60-х фирма выпускала усилители, потом их выпуск был прекращен, и наконец в 1995 году был выпущен предусилитель "7.0" с декодером "Pro Logic", в разработке которого участвовал Джимми Фосгейт, тот самый, у которого Рэй Долби якобы купил прототип матричной системы объемного звука, позже составивший основу "Dolby Stereo" (дело было в 1966 году). Теперь славные традиции техники марки "Citation" будет продолжать другая серия — "Signature", к разработке которой также приложил руку вездесущий Джимми. Сегодня в этой серии к выпускавшимся ранее декодеру "Dolby Digital" "Signature 2.0" (к нему появился upgrade для DTS) и 5-канальному усилителю "Signature 2.1" добавились три новых аппарата — трехканальный усилитель мощности "Signature 1.3" ($1250), предусилитель "Signature 1.0" ($1500) и DVD-проигрыватель "Signature 3.0" ($2000). "Мощник" исполнен в идеологии "тройное моно", и каждый усилитель из этой троицы способен отдать в нагрузку ток в 100 А. Выходная мощность по каждому каналу заявлена в 100 Вт на канал при 8 Ом (или 150 Вт при нагрузке 4 Ом). Отличительной чертой предусилителя является восьмиканальный вход для подключения внешнего процессора-декодера данных в новом формате "DD EX 7.1", упомянутом выше; сам процессор будет выпущен весной первого года нового, "кислотного" тысячелетия. О проигрывателе же DVD мы поговорим отдельно.

О джиттере

Раньше ассортимент выпускаемых фирмой проигрывателей компакт-дисков был велик. Теперь их место должны занять проигрыватели DVD, с которыми аудиомонахи традиционно связывают возникающие у них недобрые чувства, вызванные паршивым качеством звучания этих источников. Давайте разберемся, откуда берутся такие чувства. А заодно снова поговорим о джиттере, благо нашлось немало новых поводов вспомнить о нем.

Итак, джиттер — это нарушение постоянной скорости потока звукоданных, поступающих в ЦАП, а вовсе не "колебания тактовых импульсов" сигнала, несущего эти звукоданные. Колебания, возникающие вследствие плохих радиочастотных характеристик цифрового тракта,— лишь одна из причин возникновения джиттера. С ними давно научились эффективно бороться как при помощи точных радиочастотных устройств (приемников и передатчиков-конверторов сигналов с разных шин из одного формата в другой), так и путем введения в цифровой тракт промежуточных схем выборки-хранения данных. Схемы снабжены собственными генераторами тактовой частоты и буферами FIFO, что обеспечивает поступление данных в цифровой фильтр-ЦАП с почти постоянной скоростью. Аудиомонахи стали спать спокойно.

Года три-четыре назад их мирный сон был нарушен, когда вошли в моду CD-R-рекордеры, а вместе с ними появилась новая, неслыханная доселе разновидность проклятого джиттера. Суть ее состоит в том, что на жестких дисках данные записываются блоками по 512 байт, на дисках CD-ROM и некоторых магнитооптических дисках — по 2048 байт, а на аудиокомпактах — по 2352 байт. Кроме того, и на жестком диске, и на диске CD-ROM между секторами, состоящими из нескольких таких блоков, записываются метки, необходимые для моментального доступа к тому или иному блоку данных.

Для аудиокомпакт-диска это совершенно не нужно. Для записи аудиокомпакта необходимы два условия: чтобы рекордер писал данные блоками по 2352 байт и чтобы не делил их на сектора и не шлепал метки. Рекордер, как известно, управляется контроллером, поставляющим ему как данные, которые он пишет, так и директивы относительно того, как эти данные следует "расфасовывать" при записи на диск. **Джиттер, возникающий вследствие ошибок формирования данных для записи, практически не лечится схемами выборки-хранения, поскольку целостность потока звукоданных и его скорость не нарушаются, просто проигрыватель начинает читать вместе со звукоданными и записанное между ними**. Большинство проблем такого рода возникает при работе со старыми накопителями CD-ROM, неспособными корректно читать аудиокомпакты, с рекордерами на шине IDE, неспособными их толком писать и штампующими метки между исправно сформированными блоками по 2352 байт, а также из-за ошибок, возникающих в некоторых контроллерах IDE, к которым подсоединены рекордеры либо жесткие диски, откуда считываются данные. Я никогда не любил IDE, и такого рода проблема у меня возникала лишь пару раз — когда файл для промежуточного хранения записываемых на диск данных располагался на жестком диске, подключенном к контроллеру IDE фирмы "VIA Tech". При использовании этого же диска с контроллером фирмы "Intel" проблем практически никогда не было.



В ходе проведенного мною расследования выяснилось, что свойства контроллера IDE "VIA Tech" неправильно определяются древним программным обеспечением, входящим в комплект пакета "Easy CD Pro 95" v. 2.1.050 тех времен, когда кроме "Intel" и "SYS" никто контроллеров IDE не выпускал. Я написал письмо в компанию "Adaptec" и выяснил, что последние версии пакета "Easy CD Creator" свободны от ошибок при работе с контроллерами фирмы "VIA", однако, по их же собственному признанию, большую надежность гарантируют контроллеры только шины SCSI всех крупных производителей с микропрограммным обеспечением, выпущенным позже мая 1997 года. Я полностью избавился от IDE-устройств в своей системе, заменив жесткий диск "Conner" на "Барракуду", и теперь, когда у меня в качестве источников служат два жестких диска и CD-ROM, "сидящие" на шине SCSI, проблемы ушли в прошлое. А вот у нашего читателя Олега Обухова, "счастливого" обладателя CD-R-рекордера фирмы "Mitsumi", эти проблемы имеются в товарных количествах. Мне жаль, но избавление от IDE-устройств — это все, что я могу предложить. Подумайте и над тем, что шина SCSI обладает куда лучшей помехозащищенностью, а контроллеры SCSI фирм "Adaptec", "Tekram" и "Mylex" оснащены схемами подавления помех, в то время как шины IDE, как правило, сильно зашумлены. По поводу того, как писать аудиокомпакты, опубликовано множество всякой мути, где содержатся в основном рекомендации, как их протирать тряпочкой и т. д., но ни слова не говорится о джиттере. Это неправильно. Тем, кто испытывает проблемы с записью аудиокомпактов, я рекомендую обратиться к Энди МакФейдену, большому специалисту в этой области (www.fadden.com). Там вы найдете ссылки на производителей ряда программок для диагностики джиттера этого рода.

Все вышеизложенное рассказано мною не только потому, что подвернулся повод поговорить о джиттере, ибо тот его вид, с которым сталкиваются "DVD-сты", по сути очень близок к описанному и также не поддается лечению посредством схем выборки-хранения. Дело в том, что в проигрывателях DVD изначально применен коротковолновый лазер с куда меньшим диаметром светового пучка, нежели тот, который выдают инфракрасные лазеры с длиной волны 780–820 нм, применяемые в проигрывателях компакт-дисков. При проигрывании аудиокомпактов на DVD-аппаратуре они вращаются с той же

скоростью, что и в обычных проигрывателях. В результате, попав в темное пятно на поверхности диска, лазерный пучок ползет по нему в полтора раза дольше, чем положено, и выдает фотодиоду "наверху" информацию "нет сигнала", тот передает ее дальше, и в итоге цифровой тракт получает два "нуля" вместо одного. Расхлебывать все это приходится интерполятору, что и проявляется, увы, в звучании.

Компания "Harman" давно состоит в партнерских отношениях с "Sony". Часто случалось так, что "H/K" представляла на рынке изобретенную конструкторами "Sony" новинку раньше самой "Sony". Так, в 1989 году был представлен первый проигрыватель компакт-дисков с новым ЦАПом типа "дельта-сигма", который маркетинговый отдел "Sony" окрестил как "Advanced Pulse", а маркетологи "H/K"— как "3D Bitstream" (CXD 2562). Первый собственный аппарат с ЦАПом "дельта-сигма" ("DAS-R1A/ CDP-R1A") "Sony" представила на полгода позже. Через год "Sony" выпустила первый комплект микросхем компандера "Dolby S", а "H/K" тут же сделала деку "TD-4800" на его основе. Сама же "Sony" предъявила свою первую деку с "Dolby S" лишь осенью 1992 года. Первый проигрыватель DVD "Sony" выпустила зимой 1997 года, однако на сей раз "H/K" решила подождать. И не напрасно, ибо вскоре "Sony" предложила решение проблемы джиттера. Новый DVD-механизм оснащен не одним, а двумя считывающими лазерами: одним "красным"— для DVD и другим, инфракрасным,— для CD. Как видите, решить эту проблему можно не таким уж фантастическим способом, но, конечно, новые механизмы "Sony" дороже традиционных приводов с одним лазером. Теперь "H/K" не видит за традиционными проигрывателями CD никакого будущего. Похоже, что дни проигрывателей DVD первого поколения также сочтены.

Кстати, друзья мои, я не советую покупать DVD-ROM-приводы тем из вас, кто желает заняться записью дисков на компьютере. Фирма предлагает три модели проигрывателей DVD, и все три оснащены ЦАПами "Burr-Brown", которые могут работать с данными формата 24 бит/96 кГц: обычный проигрыватель "DVD-1" ($650), пятидисковый чейнджер "DVD-5" ($800) и элитная модель "Signature 3.0". Последняя интересна тем, что микропрограммы для управления контроллером ее дисковода хранятся в перезаписываемом ПЗУ, а сам аппарат можно подключать к COM-порту любого PC нуль-модемным кабелем.

Это значит, что вы можете осуществлять обновление через Интернет, причем бесплатно, вместо того чтобы бегать к дилеру и покупать модули upgrade. Второй отличительной чертой аппарата является HDCD-декодер. Мы уже писали о DVD-audio в № 4 (27) 99. Рассказывали и о том, что основной формат DVD-audio предусматривает сигнал 24 бит/192 кГц, а 24/96 является промежуточным вариантом. Создатели проигрывателя "3.0" заложили эту возможность, однако для замены ЦАПа придется сходить к дилеру и уплатить некоторую сумму.

Фирма "Harman" не представила новых моделей кассетных дек. Говоря про мини-диски, Питер также морщился. И правильно, потому что место и тех и других в модельном ряду фирмы займет рекордер компакт-дисков "CDR-2" ($750). В отличие от большинства машин, предназначенных для потребительского рынка, он оснащен двумя дисковыми слотами, что значительно облегчает копирование дисков. Год назад "Philips" также выпустила такой аппарат, но "CDR-2" гораздо лучше. Во-первых, он умеет работать не только с однократно записываемыми дисками CD-R, но и с перезаписываемыми CD-RW. Во-вторых, он имеет не только электрические, но и оптические входы-выходы. Наконец, "CDR-2" оснащен приличным ЦАПом "Burr-Brown" и выходным каскадом на дискретных элементах, поэтому его, в отличие от "противника", оснащенного клоном доисторического TDA1305, еще и слушать можно...

Что касается новинок среди обычных проигрывателей компакт-дисков, то упор делается на чейнджеры — "FL-8570" ($350) и "FL-8370" ($275). Оба аппарата оснащены HDCD-декодерами, первый — PMD100, а второй — недорогим ЦАПом типа "дельта-сигма" со встроенным цифровым фильтром и HDCD-декодером PCM1732. Первый аппарат, пришедший на смену "FL-8550", оборудован парой ЦАПов PCM61 вместо PCM1702, имевшихся у предшествующего. Это и есть единственный "спорный" аппарат. Ну что ж, мудрая идея. Вот послушает его аудиофил, скинет с балкона да и побежит покупать проигрыватель DVD наконец. Давно пора! Вот на этой веселой ноте я и позволю себе раскланяться. Удачных DVD-покупок. ◀

Loewe Calida.
Культ индивидуальности



Loewe Calida 5255

Телевизор Calida всегда заметен благодаря необычным цветам корпуса и динамичному дизайну. Внешние достоинства он сочетает с внутренними. Качество звука и изображения обеспечивается 8-битовой цифровой технологией.



Выбор телевизоров Calida огромен: от молодежного Calida 5255 в трех новых модных цветах — «Novagreen», «Novablue» и «Novaorange» — до роскошного крупноформатного телевизора Calida 5684 Z. Все модели имеют простое и удобное управление с помощью Personal Control System PCS и систему телетекста Level 2.5 с памятью на 420 страниц. Возможно оснащение блоками для приема спутникового телевидения Twin-Sat и Sat.

Телевизор Calida отмечен многочисленными премиями фирмы Phoenix Product Design.

М.видео

ATC
ART TECH CENTRE S.C.

Служба информации
тел.: (095) 921-0353

м. Третьяковская, ул. Пятницкая, 3
м. Семеновская, ул. Измаиловский вал, 3
м. Марьино, ул. Люблинская, 169
м. Площадь Революции, ул. Никольская, 8/1

Адрес в интернете: http://www.mvideo.ru

Loewe студия, ул. Б.Дмитровка, 12,
тел.: (095) 229-9831

ЦУМ, Петровка, 2, 2 этаж, B&O Center
тел.: (095) 292-4081, факс: (095) 292-4003

Салон Loewe, ул. Шереметьевская, 60А
Магазин «Рамстор 2», 1 этаж, тел.: (095) 937-2630

Адрес в Интернете: http://www.atc.ru

Товар сертифицирован.



"Битлы" на булавке

Опыт музыкальной энтомологии

Роман РУДИЦА

Пьер Булез как-то однажды, рассуждая о своем, французском, заметил: ну наконец, кажется, Онеггера стали играть реже; и прибавил: я лучше пластинку *Beatles* послушаю, чем симфонию Онеггера. Поклонники ливерпульского квартета, наверное, приняли это изречение прославленного авангардиста за комплимент, отпущенный по адресу их кумиров. Прошло время, и теперь мы можем сказать в свою очередь: похоже, наконец-то увлечение *"Битлами"* уходит в небытие. Рецидивы битломании принимают все более условные формы, сводясь к повторению затверженных тридцать лет назад заклинаний, смысл которых почти совсем улетучился. И мы можем в относительно спокойной обстановке окинуть взглядом это занятное и поучительное явление.

Обратимся к собственно музыкальным достоинствам продукции *Beatles*. Любопытнее всего выяснить, чем примечателен материал, на котором происходила раскрутка группы,— первые синглы, первый альбом, так крепко зацепившие аудиторию. У Хантера Дэвиса в "Авторизованной биографии *«Битлз»*" читаем о "постоянных воплях «йе-йе-йе» истеричных подростков всех рас и сословий, которые даже толком не слушали музыку...". Анализ текста "Биографии" и других свидетельств в применении к наследию ливерпульцев помогает уяснить роль музыкального компонента в химии битловского эпатажа, заставлявшего молодежь "рыдать, рваться на сцену к своим кумирам и лишаться чувств...".

Во всей песне, сопровождавшей выход группы в мир, есть один лишь характерный мотив, который, в виде нечленораздельного вопля, вылетал из уст ополоумевших тинейджеров. Три ноты, три ровные длительности, три звука нисходящей гаммы — ничего элементарнее попросту не бывает на свете. За этим мотивом тянется послед из вяло произнесенных, каких-то полуосмысленных общерок-н-ролльных формул, столь нехарактерных, что запомнить мелодию целиком можно благодаря разве неисчислимым повторениям. Прославленный трехзвучный оборот — не более чем носитель сигнальной функции в том же смысле, в каком значением сигналов обладают крики представителей животного мира. Интонирование наших меньших братьев имеет смысл только в определенной ситуации — при опасности, во время брачной игры и т. п. Сходство битловского мотива с голосами природы тем более ощутимо, что и подтекстовка по информативности вполне отвечает уровню, на котором протекает общение животных. В музыкальном контексте столь элементарная единица может приобрести художественное качество только в том случае, если этот контекст достаточно осмыслен и оригинален, чего нельзя сказать о культовом творении *Beatles.*

По наблюдению современника, реципиентам, принимавшим "йе-йе-йе" вперемешку с амфетаминами, музыка (то есть эстетическое впечатление) была практически не важна. Итак, песня просто дает сигнал к началу всеобщей истерии, эффективный и желанный в определенных коммуникативных условиях, производит на толпы жаждущих впасть в буйную одурь действие выстрела из стартового пистолета. Повторимся, вне этих условий сигнал не мог бы сработать: ни в музыке песни, ни в ее исполнении нет энергетического посыла, нет заводки, которые самостоятельно, без ситуативного костыля, были бы

способны привести слушателя в состояние аффектации. Вялый темп, вялая мелодия, распадающаяся на бессвязные обороты, несвежие и как бы недооформленные, похожие на полуразложившиеся эмбрионы. Та же эмбриональность есть и в битловских голосах — кажется, в них навечно застыла подростковая ломка. Ринго Старр и сам не раз признавался, что зачастую мажет мимо сетки: мало того, сетка "первого рок-ударника мира" столь редка и неразнообразна, что скорее способна вогнать в дремотное отупение, чем завести. Досаднее всего то, что Ринго попросту гвоздит каждую метрическую долю, и ритм вместо полета подстегивающих шоковых разрядов превращается в ряд довольно криво забитых гвоздей, отчего неминуемо возникает торможение.

В тех песнях, где к барабану прибавляется фирменный битловский бубен, тормозящее действие ритм-секции значительно увеличивается. Бубен хорош в энергичной руке, тогда он издает короткие и резвые затактовые трели, летящие к сильной доле и таким образом подгоняющие течение времени. Вяло и мерно помавающая (как у *Beatles*) рука, будто бы не отошедшая от гашишного онемения, производит с помощью бубна лишь сонливое кудахтание.

Интересно, что точно такой же, как в "йе-йе-йе", трехзвучный сигнал украшает многие битловские хиты, во главе с одним из самых раскрученных опусов — "She Loves". Что это — признак цельности языка? Но раз уж зашла речь о битловском музыкальном языке, рассмотрим общепринятую версию, согласно которой язык этот необыкновенно мощно эволюционировал. К сожалению, версия была принята опять-таки на манер поглощения наркотических веществ. Всем так хотелось услышать в переменах, вроде бы происходящих от диска к диску — прежде всего в послегастрольный период,— признаки настоящей серьезной эволюции.

Самое важное, что на уровне мелодического мышления эволюция у ливерпульцев полностью отсутствует. Вот, к примеру, редкостно концептуальное создание "All You Need Is Love". Ключевая фраза потрясающей смысловой емкости звучит на одной ноте средней тесситуры исходно тусклых битловских тенорков. При третьем повторении лозунга мелодия переползает вверх на три звука, причем так лениво, что дальше некуда: здесь единица перемещения — полутон, теснейший интервал. Затем, достигнув вершины, мелодическая линия, окончательно обессилев, упадает в интонационную слизь, не поддающуюся никакому определению: просто что-то продолжает звучать, сопровождая напыщенный текст.

Отвечая на вопрос об эволюции квартета, укажем: в мелодике *Beatles* с поразительной отчетливостью проступает малоприятное свойство, состоящее в полном отсутствии протяжения, развития. Интонационные фигуры чаще всего объемлют не более трех-четырех звуков, при этом всегда зациклены на тесных, скованных, "ползучих" оборотах. Подобные ходы в большинстве состоят в барахтании на месте, и если мелодия отваживается сдвинуться с точки исходных трепыханий, то тут же увязает в очередной недалеко отстоящей луже. Мысль лишена какого-либо подобия порыва к охвату времени и на каждом шагу угасает, словно пораженная столбняком. Никакого сравнения с лапидарными интонациями хард-рока! Там каждая краткая интонация — как прыжок восторженного мускулистого полузверя, единство толчка, полета и приземления, корпускул устремленности.

Интонации *Beatles* характерны, этого нельзя отрицать. Но верить мифу об их исключительной яркости не следует: опыт непредвзятого слухового общения с коллективами, как незаметно существующими на нижних этажах рок-культуры, так и весьма продвинутыми, показывает, что характерность подобного уровня встречается нередко, у представителей же более "тяжелых" течений она проявляется хотя и крайне нерегулярно, но зато с замечательной силой.

Первый широко признанный компонент эволюции Четверки — постепенный прогресс в их творчестве лирического начала. Лирика *"Битлов"*— прелестно! Особенно если учесть, как незлобивы их боевички, словно наряженные, на манер своих создателей, в коротенькие пиджаки. Но пускай "Yesterday", "Eleanor Rigby", "She's Leaving Home" и пр. не так уж контрастируют с якобы радикальным "Тарарамом" (возьмите эту самую лирику, добавьте туда всякого скрежета и треска — если вы раскручены, как *"Битлы"*, под звуки вашего детища юные поклонники побегут резать известных киноактрис). Кое-где в лирике *Beatles* наблюдаются потуги продлить мелодическую мысль — тем рельефнее проступает неспособность к длению: неминуемая, навязчивая свернутость отдельных отрезков мелодии способна вызвать реакцию чуть ли не физиологического отторжения (вроде шевелящихся кусочков дождевого червя).

А банальность пресловутой лирики! Говорят, что "Yesterday" и некоторые песни из одной с ней обоймы расширили битловскую аудиторию за счет лиц зрелого и даже пожилого возраста. В чем, собственно, фокус? К 1965 году ансамбль уже впаялся в осыпающуюся штукатурку британского истеблишмента, получая государственные награды и похвалы от властей, включая комплименты за "вклад в британскую экономику". Естественно, что нашлось немало стареющих мисс, которые ответили "есть" вкусовой директиве, исходящей из почтенных кругов; а тут еще ливерпульцы отвалили порцию истинно викторианской пошлятины...

Второй компонент эволюции группы пробитловский дарвинизм усматривает в аранжировочных "находках", на которые, начиная с "Револьвера", спускались бешеные деньги. Будь у *"Битлов"* если не специальное образование, то по крайней мере сколько-нибудь воспитанный музыкальный слух, они пролили бы немало слез сострадания к анекдотично-жалостному и запредельно фальшивому звучанию струнного квартета в сопровождении собственных песен. Что уж тут скажешь о "баховских трубах" из мелотрона, украшающих "Penny Lane". Тут следует говорить не о прогрессе, а о плачевном симптоме творческого истощения: коль скоро средства мелодики оказываются исчерпанными, приходится прибегать к компенсационным мерам. Фонограмма нашпиговывается шумом поддельной толпы, клаксонами, будильниками (особенно трогательно, что в "A Day In The Life" подобные штуковины и оркестр мыслятся как средства одного порядка) и Рави Шанкаром... Средства такого рода, если они не служат развитию неординарной, экстравагантной музыкальной мысли, выглядят как свалка всякой звуковой дребедени.



Приходится признать, что к *"Битлам"*, в особенности к их "Сержанту Пепперу", восходит традиция декори-

ровать кучи акустических отбросов под музыкальную заумь.

Коротко о социальном феномене битломании, куда более интересном, нежели социальный курьез под названием *"Битлз"*.

Появление *Beatles* на "звездном" этаже массовой культуры действительно стало революционным событием. Мир звезд первой величины был и остается несколько отчужденным от потребительской среды. Населяющие его блистательные существа вещают аудитории о вещах простых и близких из сияющего далека; отточенная искусственность имиджа, неземные голоса — всё это представляет звезд в виде существ другой породы, нежели слушательская. А тут вдруг к высотам славы взмыли, обогнав, как одно время казалось, и Элвиса, и несравненного Фрэнка Синатру, свои, родные парни, так сказать, "выдвиженцы". Художественное высказывание *Beatles* в рамках большой шоу-индустрии впервые было, в противоположность звездному, не артифицированным, а самородным,



исходящим из "нутра" прямо в первозданном виде.

Образ *"Битлов"* старательно очищен от всего, что могло бы хоть отдаленно намекать на превосходство над средней потребительской единицей: на многих фотографиях их лица почти неотличимы одно от другого. Примечательно, что единственный в группе кадр, который тянул на роль секс-символа,— Пит Бест — вылетел из состава уже на первых порах, потому что не вписался в исключительно тонко просчитанную Брайаном Эпстайном, этим истинным гением продюсерского дела, логику будущей раскрутки.

Недаром французы называли этих провозвестников хипповского бунтарства "благовоспитанными (точнее было бы — благопристойными) хулиганами": чего сто́ит, к примеру, единственный вклад группы в усовершенствование моды — убожество в виде безворотникового пиджака. Прилизанные, в общем, мальчики, выставленные на сцену для того, чтобы от имени тогдашних неформалов дерзить "гласным" властям — своего рода "четверочники" назревавшей сексуальной революции, выразители ее духа в массовом, наиболее жалком варианте, оказались удобными всем: и общественной системе — как легализованная отдушина для полупродвинутой молодежи, и протохипповской публике — в качестве подателей сигнала к выплеску энергии, вполне бесцельному, в виде воплей и кутерьмы на стадионах, и бизнес-сословию, с помощью *"Битлов"* втихую указывавшему монархии ее место в современной действительности.

Как близки ливерпульцы среде, породившей их, видно уже из пассивной роли ансамбля в процессе раскрутки — в руках Эпстайна мог бы оказаться другой коллектив, и все равно машина шоу-индустрии делала бы свое дело. Вот еще характерный штрих: по словам Ринго, каждый из *"Битлов"* не сумел бы свалить Элвиса в одиночку — для этого им нужно было объединиться (не так ли 14-летние подростки на дискотеке всей пачкой бросаются на взрослого парня?). А почему эта среда не решалась как-нибудь проявить социальную активность без стартовой хлопушки в виде своих кумиров, нетрудно уяснить из "четверочной" продукции, пестрящей ценнейшими памятниками хипповской психологии.

Заделавшись учителями поколения, *"Битлы"* возвещают: "Некого убивать / не за что умирать / и никаких религий. / Вообрази: все люди живут в мире". "Вам ничего не нужно, кроме любви", — эта самая любовь в контексте чисто хипповского пацифизма понимается как помесь секса с некой всеобщей даже не доброжелательностью, а безобидностью, когда никто никого не трогает, не будоражит, не выводит из амебообразного состояния. Словом, все миролюбиво барахтаются в общей миролюбивой каше, предаваясь желанному сексу, который неизбежно протекает хотя и в перманентной, но клинически вялой, почти что латентной форме.

Несколько кадров: концерт в театре Принца Уэльского, 1963; Леннон предлагает королеве и знати вместо аплодисментов трясти драгоценностями. Вашингтон, 1964; *"Битлы"* разыгрывают посла Англии в США, называясь именами друг друга, 1969. Леннон, забравшись в кровать со своей Йоко, благодетельствует мир наставлениями, как спастись от катастрофы.

Кажется, что *"Битлы"* дерзят посланнику Соединенного Королевства и самой королеве, что они самоупоенно бравируют развязностью; на деле же они просто клянчат: дайте нам класть локти на стол и кататься по газонам в обнимку! Правда, клянчат в весьма нахальной форме, чувствуя за собой надежный тыл коммерческой выгоды.

Все прошло, звезды остались звездами, а функция достоверного социального типа, порожденная *Beatles*, перешла к третьесортным коллективам, немыслимо расплодившимся в экологической нише, которая открылась в период битломанской истерии. Серое рождает черное, как сказал И. Ефремов. ◄

ПЕСНЯ СЧАСТЬЯ с Караоке от LG

Уникальная система Караоке от LG наряду с функцией КАРАОКЕ позволяет прослушивать АУДИО CD и просматривать ВИДЕО CD с одинаково безупречным качеством!



KAPAOKE

Digitally yours.

- **3-Дисковый Мульти-Чейнджер**
  - -Мульти-воспроизведение МИДИ-Караоке Диска и Видео CD


Караоке CD


Видео CD


Аудио CD

- **МИДИ-Караоке Диск и Видео CD плейер**

* МИДИ-Караоке диск включает в себя
-Свыше 2000 мелодий и текстов песен
-Сопроводительный видеоролик











- **Полные Функции Караоке**
  - -Подсчет набранных очков, фанфары, управление тональностью и темпом, соревнование караоке, выбор музыкальной категории, караоке-игра
- **Полные Функции Видео CD**
  - -Дайджест, замедленное воспроизведение, PBC, запоминание последней сцены, стерео, экранное меню













Дмитрий ЗИЛОВЯНСКИЙ

Дикие кинотеатры



Мы немало писали о системах домашнего кинотеатра, анализировали звучание различных комплектов аппаратуры, фонограмм и давали рекомендации по принципам подбора и установки систем многоканального звука в домах и квартирах. Притом часто говорилось, что правильно подобранный, настроенный и удачно размещенный комплект аппаратуры домашнего кинотеатра должен воссоздать оригинальное звучание фонограммы фильма так, как она задумывалась режиссером и записывалась звукорежиссером. И как наши аудиоэксперты не забывают время от времени посещать Филармонию, чтобы не потерять ощущение реальности, так и мы решили заглянуть в парочку петербургских кинотеатров с целью не только посмотреть кино, но и послушать тренированным ухом звучание аппаратуры и кинозала, звучание, являющееся по сути дела эталонным для домашнего комплекта.

В Петербурге первым кинотеатром, который обзавелся системой "Dolby Digital", стал "Кристалл-Палас". Аппаратура была установлена в конце 1997 года, меньше чем через год после открытия кинотеатра "Кодак-Киномир" в Москве. Оборудованием Красного зала занималась немецкая компания "Cineproject", причем так уж получилось, что комплект был заказан раньше, чем стало известно, где именно он будет установлен. В результате зал на 175 мест оказался озвучен с большим запасом. Но много – не мало, к тому же кроме звукового оборудования в "Кристалл-Паласе"



стоит фирменный проекционный аппарат и фирменная же мебель. Акустическим свойствам зала тоже уделили достаточно внимания – стены были обработаны специальным полимерным звукопоглощающим материалом "экофон". Поскольку "Кристалл-Палас" буквально стиснут со всех сторон жилыми домами, зал постарались как следует заглушить и изрядно в этом преуспели. Акустическая атмосфера в большинстве комнат прослушивания магазинов и аудиосалонов гораздо живее. Тем не менее звукоизоляция между Красным и соседними Синим и Зеленым залами не идеальна, и это слышно, если динамичный по звуку эпизод совпадает по времени с затишьем на параллельном сеансе. Поэтому, когда встал вопрос о сертификации THX, возникли некоторые проблемы. Впрочем, представители компании "Dolby", посещавшие "Кристалл-Палас" с инспекцией и производившие с помощью прецизионных микрофонов компьютерную проверку зала, остались довольны. Звуковое оборудование включает процессор "CP-500", усилители "QSC" американского производства и акустические системы "KCS". "KCS"– испанская фирма, которая занимается изготовлением корпусов АС с головками производства

"JBL". За экраном традиционно размещаются левый, правый и центральный громкоговорители, спереди слева — три секции сабвуферов "KCS-218A". Окружающим звуком занимаются восемь двухполосных АС "KCS SR-10" в партере и еще четыре на балконе.

Субъективно, звук в "Кристалл-Паласе" очень неплохой и достаточно напоминает тот, что я слышал в стандартных американских мультиплексах, за исключением одной особенности. Звучание окружающих каналов явно смещено вверх, и большинство "тыловых", как мы выражаемся, говоря о домашних комплектах, звуков парят где-то под потолком. На "Титанике", например, создавалось ощущение, что все зрители давно уже утонули и прислушиваются к диалогам со дна Атлантики. В подтверждение этим наблюдениям выяснилось, что искушенные зрители, включая даже директора кинотеатра, предпочитают места на балконе, с правой стороны, находя эту область зала самой динамичной и интересной по звучанию. Та же картина наблюдалась и на "Звездных войнах". Напомню, что оба фильма — дублированы, "Мумия" с субтитрами звучала гораздо лучше. (Это чисто субъективные впечатления и ни в коем случае не утверждение, что дубляж непременно должен что-то испортить, тем более что сведение русскоязычной версии "Звездных войн" делалось на студиях Лукаса в Штатах.)

На следующий день я отправился в "Аврору" и услышал совершенно другое звучание. Зал был живым и даже слишком. "Сибирский цирюльник" грохотал так, что все "Армагеддоны" и "Дни независимости", виденные прежде, казались мышиной возней, причем особенно сокрушительное акустическое воздействие произвел стук лошадиных копыт в сенях у каторжника Меньшикова. Весь звуковой ряд этого эпизода, когда в напряженной тишине вот-вот должно произойти убийство, состоит из акустических шоков: внезапный скрип двери, грохот упавшего яблока, мгновенный скрежет сорванного со стены серпа — и это гипертрофированное звучание производит гораздо большее впечатление, чем взрывы планет и рев ракетных двигателей. Потому что звук больше, а не меньше реального.

Звучание зала "Авроры" понравилось мне больше, но все же под этими копытами и серпами погибли последние надежды найти хоть сколько-нибудь эталонный кинозал, поэтому решено было отправиться за советом к профессиональным инсталляторам и настройщикам киноаппаратуры, в кинокомпанию "Нева-1", которая, собственно, и занималась оборудованием "Авроры".

— Задача профессиональной многоканальной стереофонии,— веско начал технический директор кинокомпании Алексей Шульга,— организовать в кинозале такое же качество звучания, как в студии, где проводилась запись. То есть, на Западе стараются привести студии и кинотеатры к единому номиналу, с одинаково жесткими требованиями. Если кинотеатр приведен к данным стандартам, значит, зритель услышит то, что было записано в студии. Это основной принцип.

— Это требования THX?

— Для комфортного воспроизведения и прослушивания сертификация THX совершенно не обязательна. THX — это прежде всего американская штука, в Англии, например, я ни в кинотеатрах, ни в студиях логотипа "THX approved" не видел. В профессиональной звукотехнике (при воспроизведении) существует условное разделение на канал А и канал Б. Канал А — это тракт воспроизведения звука без привязки к конкретному помещению прослушивания. В него входят ридер кинопроектора, декодеры, цепи коррекции, предварительные усилители и другие устройства, расположенные до регулятора громкости, точнее, до эквалайзера. Канал Б — это эквалайзеры, кроссоверы, акустическая атмосфера помещения, громкоговорители, вся цепочка до человеческого уха. Что касается процессора, то одна его половина работает на канал А, а другая — на канал Б. "Dolby Laboratories"— создатели канала А, то есть системы кодировки, расположения дорожек на пленке и т. д. "LucasFilm THX"— авторы требований к каналу Б, к заэкранным и окружным громкоговорителям, сабвуферам, к времени реверберации зала, к акустической прозрачности экрана и даже к его освещенности. Свое собственное "железо" они не выпускают, за исключением одной модели кроссовера. Скажу честно, это не лучший кроссовер. Но, чтобы получить сертификат THX, его нужно купить.

— Вернемся к "Авроре", какая аппаратура там работает?

— Все акустические системы — фирмы "JBL", стандартной кинотеатральной серии, которые используются почти во всех студиях и кинотеатрах. Расположение стандартное: три громкоговорителя "JBL 4675C-4LF", левый, правый и центральный, находятся за экраном. "JBL 4675C"— двухполосные АС с двухканальным усилением и ВЧ-головкой, нагруженной на бирадиальный рупор. НЧ-секция — 4 Ом, ВЧ — 8 Ом.

— Я слышал, что для панорамных залов с очень большими экранами иногда ставятся дополнительные левый и правый динамики.

— Ни в коем случае. Просто есть восьмиканальная система SDDS (Sony Dynamic Digital Sound), разработанная компанией "Sony" в противовес системам "Dolby". Основные принципы работы аналогичны "Dolby Stereo Digital". Считывание фонограммы осуществляется специальным цифровым ридером с края кинопленки, где расположена фонограмма SDDS. А вот расположение громкоговорителей в зале отличается от "Dolby Stereo Digital". Всего каналов восемь: пять за экраном (левый, полулевый, центр, полуправый, правый), левый и правый каналы окружения и канал СНЧ. В России используется только одна такая установка, в кинотеатре "Кодак-Киномир", и, честно говоря, не слишком себя оправдывает, поскольку фильмы с фонограммой SDDS выпускает только компания "Columbia Tristar", которая является подразделением "Sony Pictures". Все остальные, включая "XX век Фокс", предпочитают работать с системой "Dolby 5 + 1".

В "Авроре" работает система "Dolby Stereo SR-D" (SR — spectral recording — это тип шумопонижения, D — digital), с кодировкой AC-3. На "окружение" в партере работают двенадцать АС "JBL 8340" (цепочки вдоль правой и левой стен) и четыре таких же АС на балконе. Канал СНЧ обеспечивают две системы сабвуферов "JBL 4645B", расположенные с левой стороны за экраном. Восемь усилителей мощности "JBL MPA 600" выдают соответственно по 600 Вт на каждый канал и обеспечивают в зале суммарное звуковое давление 113 дБ, которое является стандартным. Плюс к этому имеется отдельный усилитель для переводчика при показе фестивальных фильмов. Фонограмма, считываемая с пленки оптической головкой ридера кинопроектора, поступает на цифровой и аналоговый кинотеатральный процессор "Dolby CP-500 D"— два канала "Dolby" А-типа и "Dolby SR" и шесть каналов "Dolby Digital". "CP-500"— мощная машина, используемая в большинстве кинотеатров; некоторые изменения в кодировке "Dolby Digital", которые иногда вносятся в прокатные копии, автоматически загружаются в процессор при первом же просмотре ленты.



– В "Авроре" вы впервые поставили дополнительный тыловой канал для системы "Surround EX". Как вы считаете, это оправдывает себя?

– Да. Я считаю, что эта система улучшает звучание в любом случае, так как происходит дополнительная эквализация тыловых громкоговорителей.

Напомним, что формат "Dolby Digital-Surround EX" был совместно разработан компаниями "Dolby Laboratories" и "LucasFilm THX" по заказу Гарри Ридстрома, креативного директора студии "Skywalker Sound" ("Lucas Digital Ltd. LLC"), который много лет добивался нового оборудования и дополнительного канала для осуществления своих дерзких замыслов. И в первую очередь для записи саундтрека к новой серии "Звездных войн". Центральный тыловой канал прежде всего предназначен для зрителей, сидящих на крайних левых и правых местах в зале. Канал "EX" создает безупречную звуковую панораму в 360 градусов вокруг слушателя, на каком бы месте он ни сидел, более точно локализует прямые фронтально-тыловые перемещения звуковых образов и позволяет снизить жесткость требований к ширине зала. Система "Dolby Digital-Surround EX" полностью совместима со всеми существующими вариантами формата "5.1" и нынешним оборудованием. Для организации дополнительного канала нужно купить адаптер "Dolby SA10", один усилитель и перекоммутировать АС на задней стене зала.

– А фонограммы, записанные в формате DTS, оборудование "Авроры" позволяет воспроизводить?

– Да зачем это нужно? С DTS – одни проблемы: синхронизация срывается, нужно постоянно следить за дисками, дисководами. (Напомним, что принципиальное отличие системы DTS – Digital Theatrical System – от всех прочих состоит в том, что фонограмма кинофильма считывается не с кинопленки, а с компакт-диска. При этом необходим профессиональный (не бытовой!) проигрыватель, который синхронизируется с кинопленкой с помощью специальной дорожки синхронизации, пропечатанной на кинокопии.)

Фонограммы "Dolby SR-D" гораздо удобнее в эксплуатации, поскольку в них имеется аналоговый вариант (SR), и в случае любого сбоя на цифре процессор на несколько секунд, пока сбой цифры не пройдет, автоматически соскакивает на аналоговую дорожку.

– То есть на каждой копии есть оба варианта – цифровой и аналоговый?

– В принципе, в Америке, когда идет нормальный голливудский релиз, на пленке присутствуют все форматы: "Dolby SR", "Dolby Digital" между перфорацией, временной код DTS и SDDS – за перфорацией. На копиях для Западной Европы обычно пишут только SR-D – самый распространенный формат. "Columbia" вдобавок пишет SDDS, "Universal" и "United Artist" иногда выпускают DTS. DTS – система отмирающая, она появилась самой первой. Тогда на пленку удавалось записывать только тайм-код, а для цифры разрешения не хватало, к тому же еще не было приличных ридеров и никто не знал, что делать, если произойдет подрыв считывания, поэтому и придумали DTS. А потом появилась система SDDS и, чуть позже, SR-D, она же является и самой популярной.

Для справки: по данным на март 1999 года, в мире выпущено кинофильмов с фонограммами:

– "Dolby Stereo" с 1972 г.	9520
– "Dolby Stereo Digital" с 1992 г.	1883
– SDDS (8-ми канальной) с 1993 г.	60
– SDDS (6-ти канальной) с 1993 г.[1]	363

Здесь еще уместно отметить, что в последнее время появилось множество суррогатных систем, построенных на базе вышеописанных. Например, система "Smart", полностью скопированная с "Dolby". С этой компанией "Dolby Laboratories" сейчас ведет судебные споры, так как "Smart" использует процессоры обработки звука "Dolby" без упоминания этого в своих рекламных материалах.

Разумеется, чтобы добиться высококачественного звучания в кинозале, недостаточно купить оборудование. Нужно правильно его настроить и "настроить" собственно зал, то есть добиться соответствия помещения определенным акустическим требованиям. Каждая компания, которая занимается установкой и настройкой оборудования, обязана иметь определенный сертификат. Кинокомпания "Нева-1", специализирующаяся на поставках звукового оборудования "Dolby", име-

[1] По нашим данным число фильмов с "Dolby Stereo Digital" – 730, с DTS – 460, с SDDS – 465. Число кинотеатров DTS в мире составляет около 18000, "Dolby Digital" – 23800, SDDS – 7300. – *Ред.*

ет сертификат "технической компетенции", выданный компанией "Dolby Laboratories Inc.".

— Проводились ли работы по улучшению акустических свойств зала "Авроры"?

— Да, конечно. В принципе, из всех залов, с которыми мы сталкивались, "Аврора" оказался самым непростым.

— Что именно вы делали с залом?

— Проводили акустическую обработку стен, подготовку заэкранного пространства (для подавления нежелательных отражений от заэкранной стены), доделывали потолок с использованием звукопоглощающих материалов. До обработки в зале были большие проблемы со временем реверберации и порхающим эхом. Большинство проблем было решено, но некоторые, к сожалению, остались. На стенах оказалось очень много слоев старой краски, и следующим летом мы планируем отделать стены панелями со специальной фирменной окраской.

— Где, по-вашему, получилось лучшее по звуку место?

— Это не совсем корректный вопрос. Я настраиваю под 7-8 ряд. Принято считать, что лучшие места — это две трети длины зала от экрана. Настройка всегда производится под эти места[2].

— Какой аппаратурой вы пользовались, когда измеряли акустические параметры зала, настраивали оборудование?

— Измерителем звукового давления, спектроанализатором "ARTA 80", двухканальным осциллографом, цифровым вольтметром и двадцатью тестовыми фонограммами.

— Все параметры настраиваются раз и навсегда?

— Нет, ревизия зала должна обязательно производиться раз в три-четыре месяца. За три месяца зал "уходит", а еще через месяц его просто не узнать. Такое ощущение, что его вообще не настраивали. Почему три-четыре месяца? Сезон меняется, и, соответственно, меняются влажность, температурный режим, оседает пыль, натягивается или провисает экран и так далее. Зал настраивается пустым, под стандартный уровень громкости. Один из принципов "Dolby": пустой зал в идеале не должен отличаться по своим акустическим свойствам от полного. Поэтому настоящие кинотеатральные кресла должны иметь такую же частотную характеристику поглощения, как человеческое тело. Сидит человек в кресле или нет — параметры зала не должны меняться. При значении уровня громкости 7,0 на процессоре (7,0 — условная отметка шкалы, иногда просто риска) уровень звукового давления в зале, измеряемый по розовому шуму, должен быть 85 дБ на каждый заэкранный канал, 95 дБ на сабвуфер и по 82 дБ на каналы окружения. Если это условие не соблюдается, значит, зал настроен неправильно. И любая картина в формате "Dolby" должна воспроизводиться в положении регулятора 7,0. Все остальное — вкусовщина, нравится — не нравится, круто — не круто, провода золотые — не золотые... Этим в домашних кинотеатрах балуются, а у нас профессиональный подход.

Вот так. Отправились искать эталонный зал, а нашли профессиональный подход. Возможно, некоторые принципы окажутся полезными для тестирования домашних комплектов, но все же о вкусах, по крайней мере на страницах журнала "АудиоМагазин", спорят. И правильно делают. ◀

[2] Здесь, видимо, речь пошла об оптимальном, синхронном, сочетании звука и изображения, которое действительно устанавливается для указанных зрительских мест. АЧХ звукового давления на соответствие МЭК снимается все же в нескольких точках зала.— *Ред.*



PIONEER представляет первый записывающий проигрыватель DVD-VIDEO

Pioneer, первая в мире компания, представившая записывающий проигрыватель DVD, планирует продать до 40000 новых аппаратов в следующем финансовом году.

Пресс-конференция, посвященная презентации первого в мире записывающего проигрывателя DVD, который в будущем несомненно придет на смену видеомагнитофону, состоялась 25 ноября 1999 года в деловом центре Токио Кайкан, в районе Маруноси. На презентации присутствовало более 200 представителей средств массовой информации, привлеченных небывалым успехом первой демонстрации прототипа записывающего проигрывателя DVD, которая состоялась ранее на октябрьской выставке Japan Electronic Show и ноябрьской выставке Audio Expo.

Pioneer DVR-1000, способный записывать видеопрограммы на диски DVD-RW, станет первым в мире записывающим проигрывателем DVD. Проигрыватель будет стоить 250000 иен (около 2450 долларов США), а чистые диски DVD около 3000 иен (29 долларов). Компания Pioneer планирует продавать до 10000 аппаратов DVR-1000 ежемесячно плюс 60000 дисков. Формат DVD-RW по-прежнему соперничает с форматом DVD-RAM, принцип записи в котором несколько отличается. Сегодня в лагерь DVD-RW входят девять фирм, производящих программное обеспечение и оборудование: Kenwood, Sharp, TDK, Victor Co. of Japan (JVC), Ricoh, Hitachi Maxell, Mitsubishi Chemical, Mitsubishi Electric и Pioneer Video (PVC).

Обращаясь к представителям прессы, Президент Канео Ито в частности сказал: "Компания Pioneer намерена занять лидирующие позиции в области DVD. DVD-video и DVD-audio являются для нас стратегически важной продукцией. Они придут на смену видеомагнитофонам и образуют новый рынок, вернее новый мир — мир DVD".

Президент Ито предсказал, что записывающий проигрыватель DVD станет главным источником аудиовидеопрограмм в XXI веке. "В мире звукозаписи на смену аналоговой эпохе пришла цифровая, диск заменил пленку. В новом веке перемены в области видеозаписи неизбежны и главной действующей силой станет записывающий проигрыватель DVD".



Новые CD-рекордеры Pioneer дают возможность однократной записи музыкальных программ на диски CD-R и многократной перезаписи дисков CD-RW. Для максимального удобства пользования в модели PDR-509 предусмотрено пять режимов стирания записи, включая новый режим Multi-Track (стирает несколько дорожек одновременно) и режим TOC Erase (восстанавливает первоначальное состояние диска). Во всех моделях имеются режимы Last-track (стирает последнюю записанную дорожку), All-track (стирает все дорожки) и Disc erase (стирает всю информацию с диска).

Записывая программы на CD-рекордерах PDR-509, PDR-555RW и PDR-L77, убедитесь, что на дисках, которыми вы пользуетесь, имеются обозначения "For Consumer" или "For Consumer Use".

Концепция Z (Модели PDR-509, PDR-555RW и PDR-L77)

Небывалого улучшения качества звучания CD-рекордеров Pioneer удалось достичь благодаря внедрению ряда новых технологий под кодовым названием Z-Concept. В частности, усилия были направлены на значительное снижение джиттера (Z-axis) и величины гармонических искажений.

Для сохранения натурального, чистого звучания модель PDR-509 была оснащена несколькими новейшими высокоточными устройствами на основе подхода Z-Concept, который подразумевает цифровую обработку сигнала с ультранизким уровнем искажений.

Преобразователь частоты дискретизации с функцией Bypass (PDR-509)

Модель PDR-509 оснащена встроенным преобразователем частоты дискретизации. Это позволяет производить запись с цифрового источника, имеющего любую частоту дискретизации в диапазоне от 10 кГц до 59 кГц, и непосредственно переводить ее в стандартную частоту 44,1 кГц, предназначенную для записи на компакт-диски.

Если частота дискретизации источника составляет 44,1 кГц, преобразователь частоты дискретизации автоматически отключается (режим bypass).

Более того, в отличие от множества обычных CD-рекордеров, PDR-509 записывает информацию в полном объеме, даже если источником программ являлся диск HDCD или компакт-диск, записанный в формате DTS.

Контроль уровня цифровой записи (PDR-509)

Контроль уровня цифровой записи позволяет регулировать уровень записи даже во время непосредственной перезаписи с одного цифрового источника на другой. Это очень удобно для точного выравнивания уровней сигнала различных источников, а также при записи фрагментов с разных дисков для создания музыкальной коллекции, записанной на одном и том же уровне. Благодаря способности воспринимать и пересчитывать частоты дискретизации 32, 44,1 и 48 кГц, записи,

сделанные на дисках CD-R и CD-RW, сохраняют качество оригинала при постоянстве уровня записи.

Аудио Буфер (D-RAM Control) (Модели PDR-509, PDR-555RW и PDR-L77)

При записи с цифрового источника возможна небольшая задержка между началом музыкальной записи с источника и реальной записью цифровых данных рекордером. Аудио Буфер — специальная разработка Pioneer, благодаря которой вы можете быть уверены, что никогда в жизни не пропустите самой первой ноты при записи с цифрового источника.

Цифровая синхронизация одним нажатием кнопки

При записи сигналов с цифровых источников (CD, MD, DAT, DCC) запись автоматически синхронизируется одновременно с нажатием кнопок STOP или PLAY на источнике. CD-рекордеры Pioneer позволяют скомпоновать запись с безошибочной легкостью и избежать ошибок особенно при использовании одноразовых дисков CD-R. Необходимо просто установить один из трех режимов цифровой синхронизации записи. Во всех моделях предусмотрены режимы 1-track, All-track и Auto Finalise Synchro (для записи треков в определенной последовательности). В модели PDR-L77 предусмотрен еще режим DAT ID Synchro.

Inspira Recordable CD

В компании Pioneer CD-рекордер Inspira PDR-L77 считают непревзойденной вершиной аудиомастерства. Для удобства пользования предусмотрено пять различных режимов стирания записи. Несколько различных режимов записи и воспроизведения делают CD-рекордер Inspira PDR-L77 еще более приятным и легким в обращении. К тому же уникальные технологии Pioneer всегда означают непревзойденное качество звучания.





CD-рекордер Inspira PDR-L77 совместим с дисками CD-RW, CD-R, CD. Запись с любого источника на диски CD-RW, CD-R; пять режимов стирания записи: Last-track, All-track, Disc, Multi-Track, TOC (Unifinalise), переключатель частоты дискретизации, три режима синхронизации цифровой записи, время записи на дисплее, оптические вход/выход. Размеры: 220 x 75 x 316 мм. Вес: 4,7 кг.

PDR-L77 является одним из возможных мини-блоков в замечательной системе Inspira.

Вряд ли можно найти аппарат, позволяющий с такой легкостью составлять собственные сборники любимых музыкальных произведений. При записывании музыки с компакт-диска (или с другого цифрового источника) на одноразовый диск CD-R или многоразовый CD-RW через цифровой выход, весь процесс записи происходит в цифровой форме, поэтому с каждым нажатием кнопки "play" вы будете слышать звук профессионального качества. Даже если ваш записанный диск CD-R играет в автомобиле или портативном плейере.

CD-рекордер Inspira PDR-L77 может записывать и воспроизводить музыку с дисков CD-R и CD-RW, а также многократно стирать и записывать новые композиции на диски CD-RW. Для максимального

Свобода слушать любимую музыку где угодно — свобода, которую предлагает вам CD-рекордер Inspira PDR-L77 — самое новое и увлекательное чудо компании Pioneer

DVR-S201

Успешно представив в 1997 году первый проигрыватель DVD с возможностью записи, компания Pioneer с гордостью сообщает о своем последнем достижении в области DVD-R технологии. Это — DVD-рекордер DVR-S201.

DVR-S201 — DVD-рекордер второго поколения полностью использует потенциал формата DVD-R. Диск DVD-R емкостью 4,7GB (односторонний, однослойный) позволяет создавать программы DVD-video и DVD-ROM. Новый аппарат представляет громадные возможности для архивирования видеоматериалов, компьютерных данных, медицинских файлов и прочей информации. Одно из основных предполагаемых применений DVR-S201 — создание тестовых дисков для видеопродукции и DVD-ROM с тщательной проверкой содержимого перед последующей дупликацией.





Pioneer представляет новую линейку автомагнитол

С января 2000 года в России началась продажа новых моделей головных устройств Pioneer. Это магнитолы и CD-ресиверы, в том числе с расширенным УКВ-диапазоном (российским).

Новые головные устройства с расширенным УКВ-диапазоном

Во всех новых моделях с расширенным УКВ-диапазоном используются передовые технологии, как, например, уникальная система эквализации EEQ и встроенный усилитель типа MOSFET 45. Все они имеют высокую выходную мощность, полностью съемную лицевую панель и высококачественный приемник. Легкость управления и надежность в сочетании с возможностью приема радиостанций, вещающих как в западном, так и в российском диапазоне, делают их идеальными попутчиками на российских дорогах!

Модель DEH-3110. CD-ресивер с расширенным УКВ-диапазоном, 4 по 45 Вт (параметры аналогичны DEH-3100).

Модель KEH-3910. Магнитола с расширенным УКВ-диапазоном, 4 по 40 Вт (параметры аналогичны KEH-3900).

Модель KEH-P6910R. Магнитола с расширенным УКВ-диапазоном, 4 по 40 Вт (параметры аналогичны KEH-P6900R).

Новые сверхсовременные модели с RDS






DEH-P4100R. CD-ресивер



Управление чейнджером компакт-дисков по шине IP-BUS
Управление другими внешними устройствами по шине IP-BUS (мультимедиа, голосовое управление)
Высокоскоростной тюнер
Память на 24 станции
Выходная мощность 4 по 45 Вт (усилитель типа MOSFET)
Система EEQ с пятью предустановками графического эквалайзера, трехполосным параметрическим эквалайзером, тремя режимами тонкомпенсации
Линейный выход
Дополнительный вход AUX-IN для внешнего источника
Возможность ДУ
Многоцветный дисплей с переключением подсветки кнопок (зеленая/оранжевая)
Полностью съемная передняя панель с чехлом для переноса

DEH-3100R. CD-ресивер



Высокоскоростной тюнер
Память на 24 станции
Выходная мощность 4 по 45 Вт (усилитель типа MOSFET)
Система EEQ с пятью предустановками графического эквалайзера, трехполосным параметрическим эквалайзером, тремя режимами тонкомпенсации
Линейный выход
Полностью съемная передняя панель с чехлом для переноса

DEH-2100R. CD-ресивер



Высокоскоростной тюнер
Память на 18 станций
Выходная мощность 4 по 40 Вт
Электронная регулировка громкости, баланса, тембра НЧ/ВЧ
Линейный выход
Полностью съемная передняя панель с чехлом для переноса

KEH-P6900R. Магнитола

Управление чейнджером компакт-дисков по шине IP-BUS
Высокоскоростной тюнер
Память на 24 станции
Магнитофон с электронным управлением, Dolby B, поиском, счетчиком времени
Выходная мощность 4 по 45 Вт (MOSFET)
Система EEQ с пятью предустановками графического эквалайзера, трехполосным параметрическим эквалайзером, тремя



режимами тонкомпенсации
Линейный выход
Возможность ДУ
Полностью съемная передняя панель с чехлом для переноса

KEH-P5900R. Магнитола

Управление чейнджером компакт-дисков по шине IP-BUS
Высокоскоростной тюнер
Память на 24 станции



Магнитофон с электронным управлением
Выходная мощность 4 по 40 Вт
Система EEQ с пятью предустановками графического эквалайзера, трехполосным параметрическим эквалайзером, тремя режимами тонкомпенсации
Линейный выход
Возможность ДУ
Полностью съемная передняя панель с чехлом для переноса

Фильм Жерара Корбье "Фаринелли кастрат" вышел на экраны 5 лет назад. Но если кинострасти уже улеглись — в 1995 году ленту удостоили "Золотого глобуса" и не дали "Оскара" в номинации "лучший зарубежный фильм",— то саундтрек, обретя самостоятельную жизнь, до сих пор будоражит слушателей. Несуществующий легендарный голос стал образцом "новой мифологии".

Никита ДАНИЛИН



В поисках утраченного голоса, или Кто поет за Фаринелли



"Фаринелли кастрат". Кадр из фильма

Первые кастраты появились в Китае за 12 веков до нашей эры. Затем при посредничестве Индии они разбрелись по всему античному миру. Хотя официально кастрация был осуждена Никейским собором в 325 году, Византийская империя продолжала использовать чудесные голоса в богослужениях, поскольку на женское пение в церкви был наложен запрет. Впоследствии высокие хоровые партии стали поручать мальчикам или фальцетистам (контратенорам). В эпоху Возрождения с появлением оперы вновь вспомнили о кастратах – из храмов последние начали экспансию в театры. И если родоначальники нового жанра Кавалли и Монтеверди еще пользовались услугами четырех природных певческих голосов, то в дальнейшем кастраты вытеснили всех, кто не выдерживал с ними конкуренции. А как можно было с ними соревноваться, если экстраординарная вокальная техника – трехоктавный диапазон, замечательная однородность пассажей во всех регистрах, легкость, с какой им удавались головокружительные скачки на любые интервалы, исключительная выносливость, продолжительные трели – все было обусловлено их природными особенностями.

Недоразвитая гибкая гортань и детские (маленькие) голосовые связки сочетались с легкими взрослого мужчины. Известно, что Фаринелли мог тянуть ноту более минуты и пропевать около 250 звуков на одном дыхании. Но анатомические характеристики не исчерпывают феномена кастратов. Для этой операции выбирались певчие, уже замеченные как обладатели необычайной красоты голоса и особой музыкальности. До 15 лет они проходили интенсивный курс обучения, включавший помимо многочасовых занятий вокалом композицию, контрапункт, игру на клавесине и лекции по истории. В дальнейшем певцы свободно импровизировали на сцене, и публика привычно ждала в репризе арии de capo — основной формы в опере-сериа – демонстрации всех виртуозных возможностей певца: в идеале одна и та же ария никогда не повторялась с одинаковой орнаментикой. Оказавшись на вершине музыкальной иерархии, кастраты стали primo uomo театров, и композиторы порой лишь обслуживали их требования и капризы. Показательно, что в то время, с его культом пения, кастрация не казалась предосудительной или противоестественной, и в XVIII веке в Италии этой операции подвергались более тысячи мальчиков ежегодно. Но как ни славен был век кастратов, он все же оказался недолог — в XIX столетии они последовательно сдают позиции, а объединившаяся в 1870 году Италия официально покончила с национальной славой и позором, запретив подобную практику.

Поп-идол XVIII столетия

Авторы сценария Андреа и Жерар Корбье обращаются к золотой поре кастратов и выбирают в герои самого известного из них – ученика Николо Порпоры неаполитанца Карло Броски (1705–1782), прозванного Фаринелли.

Кастратам сильно досталось от современной литературы, и особенно отянулась по их поводу опера-буффа. Издевались, конечно, не над голосами, которые были источником зависти, а над внешним видом певцов, над их манерой держаться, над их изнеженностью и невыносимым чванством. Так Фаринелли на карикатурах предстает долговязым уродом с длиннющими

тонкими ногами и непомерно огромной грудной клеткой. Фотогеничный герой Корбье — Артист-страдалец, жертва, принесенная на алтарь Музыки. В его образе романтические мотивы XIX века соединились с психоанализом века XX. От критиков режиссеру досталось и за передергивание истории, и за вялые искусственные диалоги, но все были единодушны в высокой оценке музыкальной стороны фильма, которая, на наш взгляд, является захватывающе интересной.

Карло Броски еще при жизни превратился в живую легенду, а позднее стал одним из символов оперы-сериа. Признанный королем певцов и певцом королей, он покорил все музыкальные столицы Европы: Венецию и Мюнхен, Неаполь и Версаль, Лондон и Мадрид. Но не только августейшие особы боготворили Фаринелли. В XVIII веке кастраты были кумирами толпы, отношение к ним напоминало ажиотаж вокруг сегодняшних рок-звезд. На концертах поклонники скандировали "Один бог! Один Фаринелли!", а после спектакля наиболее рьяные пытались урвать хоть лоскуток от великолепных туалетов певца. Создать фильм о подобной super star означало прежде всего воссоздать исчезнувший умопомрачительный голос. Для решения задачи режиссер фильма обратился в Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique /Musique — Институт исследований и координации Акустики/Музыки), где в начале 1993 года и был запущен "Проект Фаринелли".

Вначале был голос...

Некогда столь прославленные знаменитости, как кастраты Сенезино (Бернарди), Кафарелли (Майорано), Фаринелли (Броски), Крешентини,— для нашего времени всего лишь имена. Ни самые легендарные сообщения об их успехах, ни предназначенные для них арии не в состоянии дать нам ясную картину их живого искусства (Герман Аберт).

Последний представитель исчезнувшего вида Алессандро Морески скончался в 1922 году. В 1902 и 1904 годах он записал с хором Сикстинской капеллы несколько фрагментов. Но качество записей не позволило специалистам извлечь данные о точных акустических параметрах, сохранившиеся фрагменты дали возможность получить лишь приблизительное представление об этом пении. Изучая свидетельства современников и пытаясь понять, в чем состоят особенности подобного звукоизвлечения, специалисты выяснили, что воссоздание голоса не может быть осуществлено на основе записей современных певцов. Многочисленные эксперименты с природными альтами, сопрано, тенорами и контртенорами не дали желаемого результата. Принимая во внимание специфический тембр и огромный диапазон Фаринелли, было решено синтезировать его голос из двух — мужского и женского, что соответствовало бы некоей андрогинности кастратов.

Выбор музыкальных руководителей проекта Кристофа Руссе (Christophe Rousset) и Марка Давида (Marc David) пал на контратенора Дерека Ли Реджина (Derek Lee Ragin). Удивительная интонационная гибкость, природная музыкальность и "человечность" его тембра оказались решающими. Именно к его голосу, учитывая характер вибрато и артикуляции, стали подбирать пару и остановились на колоратурном сопрано Евы Маллас-Годлевской (Ewa Godlewska). Далее работа проходила в два этапа. Первый — запись и монтаж материала, был осуществлен швейцарским звукорежиссером Жан-Клодом Габрелем (Jean-Claude Gaberel)

За трансформацию тембра — второй этап — взялась команда Ircam "Анализ и Синтез".

Медиум

Запись проходила в великолепном зале "Арсенала" города Метца, где под руководством Кристофа Руссе его собственный коллектив "Les Talens Liriques" и оба "и. о. Фаринелли" исполняли не только шедевры Генделя, но и воскрешали из небытия исчезнувший вместе с кастратами репертуар: арии Хассе и Порпора и извлеченные из пыли архивов партитуры брата главного героя Риккардо Броски. "Я был на пределе сил,— вспоминает Дерек Ли Реджин.— И самой трудной оказалась даже не «Cara sposa» Генделя, а «Alto Giove» Порпоры, с этой бесконечной кантиленой, для которой не хватает никакого дыхания". Часть номеров была спета каждым из певцов, но некоторые фрагменты из трескучих виртуозных опусов Броски пришлось исполнять вдвоем, подхватывая друг друга, ибо современным исполнителям неподвластна головокружительная вокальная акробатика в трехоктавном диапазоне. Когда весь выбранный материал был озвучен, перед звукорежиссером и музыкальными консультантами встала проблема выбора. Что предпочитать при монтаже — густое, насыщенное сопрано или "снятый" прозрачный фальцет? В целом, нижние ноты Фаринелли принадлежат Дереку, "верхи"— Еве. Но монтаж пассажей, скачков, украшений настолько дробен, что, когда лента покинула швейцарскую студию Габреля "Image et Son", на ней было более 3000 склеек.

Располагая звуком (Son), Корбье приступил к созданию образа (Image). Выбранный на главную роль Стефано Дионизи, обладатель посредственного баритона, уже проходил к тому времени ускоренный курс вокала — постановки дыхания, артикуляции, филирования звука, ибо симуляция пения в случае с Фаринелли невозможна. Сильнейшее душевное волнение, испытываемое публикой от его голоса, должно подкрепляться физическим сопереживанием поющему. Напомним, что на протяжении фильма от гипнотического воздействия его голоса последовательно "умопомрачаются": падающие в обморок дамы, Гендель, получающий обширный инфаркт миокарда, родной брат, вскрывающий себе вены... Если бы актер просто открывал рот, он был бы неизбежно фальшив. "Я пришел к моему герою через пение, ведь это его суть. Петь «Cara sposa» безумно тяжело",— признавался Дионизи.

Съемки развернулись в байройтском Маркграфском театре — одном из самых красивых европейских театров, чудом сохранившемся в неприкосновенности с XVIII века. Тем временем далеко на севере в Париже, под площадью Стравинского в студиях Ircam современные алхимики звука "выводили" голос Фаринелли, превратившийся в цифры и графики.

Запись, полученная Ircam, подверглась всестороннему анализу. За основу был принят голос контратенора, которому придали более юношеское звучание, убрав возрастные призвуки (характерное дыхание, шероховатости). Голос Годлевской также подвергся обработке с целью тембрально приблизить его к голосу партнера. Однако, несмотря на виртуозный монтаж, в записи отчетливо различались голоса двух певцов. Чтобы радикально смешать тембры и получить искомое среднее, команда — Филип Депаль (Philippe Depalle), Гилермо Гарсия (Guillermo Garcia), Ксавье Роде (Xavier Rodet), Борис Доваль (Boris Doval) — обратилась к методу интерполяции форм, или морфингу (morphing).

Виртуальный тембр

Проделанную работу по сближению голосов можно сравнить с известными

компьютерными видеопревращениями (перерастаниями) одного лица в другое (техника, повсеместно взятая на вооружение клиповой и рекламной индустрией). Представим, что в момент, когда один портрет путем изменения контура, фактуры и формы плавно перетекал в другой, процесс был остановлен,— этот-то срединный образ и будет искомым третьим лицом, имеющим черты первого и второго персонажа. Подобная же операция была проделана с голосами Дерека и Евы. На выбранной ноте, спетой обоими певцами, выделяется крошечный отрезок, допустим, около 10 миллисекунд. Графики спектрального анализа одного и второго звучания начинают сближение, как лица в рекламном ролике. Частотные кривые голоса Фаринелли находятся на полпути от одного графика к другому, и этот новый тембр обладает свойствами женского и мужского голосов. Эта операция, возможно, была проделана бесчисленное количество раз, и лишь на немногих нотах и в определенных условиях два сращиваемых звука дали принципиально новый тембр. Морфинг был осуществлен при помощи собственной разработки Ircam, которая носит название Super Vocadeur de Phase.

Имея выведенный новый тембр, обсчитанный по всем параметрам, команда занялась кропотливой работой, изменяя весь материал по разработанному рецепту. Вследствие того, что в вокальной музыке гласные преобладают над согласными, трансформации подверглись лишь гласные звуки. Каждый из них был проанализирован по следующим характеристикам: продолжительность, громкость, природа, кем спет. Были составлены координаты гласных в общей записи. На основании полученных таблиц "иркамщики" легко подмешивали семпл Фаринелли в гласные. Таким образом они стремились максимально сохранить эмоциональность пения и "человечность" звучания. (В другом французском блокбастере "Пятом элементе" Бессона на инопланетном концерте фантастического вида певица "выдает" фантастическую арию — кристальной чистоты пение в огромном диапазоне с нечеловеческой техникой. Искусственность ее голоса очевидна, но она согласуется с внеземной формой существования.)

Некоторые длинные ноты, которыми так славился Фаринелли, были синтезированы на "FFT — 1", машине, запатентованной Ircam, которая сохранила их живую меняющуюся вибрацию. Все обработки производились на одной из самых мощных (на тот момент) станций DEC Alpha 600, поставленной в Ircam компанией "Digital France".

В общей сложности 45 минут преображенного звучания составили славу фильма, удостоенного французской киноакадемией "Сезар" специального приза "За лучший звук".

Остается добавить, что Фаринелли и говорит юношеским ломающимся голосом, что, впрочем, убивается отечественным дубляжом. Последний также губит и внезапные прорывы в звуковую ткань фильма грозного конского топота, который в искалеченном сознании героя ассоциируется с безжалостным роком.

Наиболее полное представление о голосе нью-Фаринелли может дать диск, выпущенный "Auvidis Travelling" (номер по каталогу фирмы — К1005). Он не только предоставляет певцу возможность допеть до конца все арии, а капельмейстерам доиграть увертюры. Музыкальная сюита выступлений героев, которая, на наш взгляд, является стержнем всего фильма, обогатилась дополнительными номерами. Это и обработка Кристофа Руссе арии Порпоры "Alto Giove", где голос сменил солирующий гобой д'амур, и отрывок из "Salve Regina" Перголезе. Таким образом, в предполагаемом репертуаре Фаринелли восполнен существенный пробел — отсутствие церковной музыки.

Кроме того, голос мифического Фаринелли можно услышать еще на нескольких дисках —

Les grands succes classics du cinema françaices (Музыка лучших французских фильмов) "Auvidis Travelling" К 1017

Baroque inspires the movies. "Auvidis Travelling" AS 129005;

а голос реального Дерека Ли Реджина:

Handel. Tamerlano. English Baroque Soloists. John Eliot Gardiner, Argenta, Chance, Robson, Schirrer. "Erato" 2292-45408

Handel. Teseo. James, Jones, Gooding, Napoli, Gall Les Musiciens du Louvre, Marc Minkowski. "Erato" 2292-45806

Handel. Teseo — Highlights. "Erato" 4509-98516

Albinoni. Cantatas Vol. 2, Vol. 4. Shaw (cembalo), Selo (cello). "Etcetera" KTC 1204, KTC 2027

Britten. Derec... Live... Julius Drake. Tit for Tat. Friday afternoons. Purcell (realised Britten). Three Divine Hymns, Three British Folksongs. "Etcetera" KTC 1092

Vivaldi. Cantate da Camera. Viola de Hoog (cello), Chris Farr (Harpsichord). "Etcetera" KTC 1069

P. S. Фаринелли до 1759 года прожил в Мадриде, где разгонял меланхолию не только короля Филиппа Пятого, но и сменившего его Фердинанда Шестого. Он не только пел, но и дирижировал, ставил оперы. Когда же престол перешел к Карлу Третьему, Фаринелли, рыцарь ордена Калатравы, был вынужден покинуть Испанию. Поселившись на роскошной вилле недалеко от Болоньи, он предался занятиям науками и поэзией. Его посещали высокие гости, среди которых были и Глюк, и Леопольд Моцарт с сыном Вольфгангом, и австрийский император Франц-Иосиф. Все отмечали необыкновенное радушие и добрый нрав вчерашнего кумира, жертвовавшего крупные суммы на благотворительность. Могила Фаринелли была уничтожена наполеоновскими войсками. Его портрет кисти Якопо Амиджони (Jacopo Amigoni) можно мельком увидеть в фильме на стене гостиной в лондонском особняке Маргариты Хантер — режиссер и его вовлек в тотальную мистификацию "Фаринелли кастрата". ◀


Hi-Fi
АУДИО
ROKSAN
Avant Garde
Trio Classic

Сергей ТАРАНОВ

Лас-Вегас 2000



Часть двублочного декодера-предусилителя "Mark Levinson No. 40"– первого изделия фирмы, предназначенного для домашнего кинотеатра

В то время как экспозиции "обычной" аудио- и аудиовидеоаппаратуры для домашнего кинотеатра оккупировали огромные площади в двух многогектарных павильонах (налицо явный рост по сравнению с 1999 годом), количество аппаратуры high end, представленной в рамках международной выставки потребительской электроники "International CES 2000" в Лас-Вегасе, несколько уменьшилось. Наблюдаются перемены, и, похоже, все-таки к лучшему. Отрадно, что качество звучания в выставочных комнатах санаторно-курортного комплекса "Alexis Park" явно стало выше, можно сказать, даже поднялось на следующую ступень.

Виновниками сего приятного факта оказались источники звука. Конечно, как и в былые годы, нашлись несгибаемые сторонники "винила", и в трех-четырех комнатах источником программ служили *только* грампластинки. Современные проигрыватели компакт-дисков, сделанные "Metronome Technologies", "Oracle", "Theta Digital", "C.E.C.", тоже способны на многое. Проигрыватели DVD в качестве источника двухканальной музыки (в отличие от прошлого года) практически не использовались. DVD-audio как не было, так и нет (объясняют это тем, что норвежские хакеры уже успели "расколоть" предлагаемый вариант защиты от копирования). Зато во весь голос заявили о себе младенческого возраста проигрыватели Super Audio CD. Проигрыватель "Sony SCD-1" ($5000) использовался примерно в трети от общего числа комнат! Вполне действующий проигрыватель был показан и фирмой "Accuphase". В США, Западной Европе и Японии "Sony" только что представила и новый, более дешевый проигрыватель SACD "SCD-777ES" ($3500) без симметричного аналогового выхода.

Проигрыватель Super Audio CD "Marantz SA-1"

В качестве игрушки текущего тысячелетия "Sony" предлагает еще и биоробота с искусственным интеллектом (AIBO) — собачку "ERS-110" ($3000). Будем надеяться, что к середине XXI века роботсобака и будущая аппаратура high end audio будут сосуществовать так же мирно, как небезызвестная Луша и нынешний high end.



Стремительно увеличивается число рекордеров CD-R. "Denon CDR-1000", "Harman/Kardon CDR-2" (с 4-кратной скоростью перезаписи), "Marantz DR-6000", "Yamaha CDR-S1000", "Kenwood DR-307W"









Новые модели серии "Revel Performa"



DVD будущего (высокой четкости) на стенде "Pioneer"



Цифровой 10-канальный декодер-предусилитель для домашнего кинотеатра "TacT TCS" ($12000)

Первый проигрыватель DVD фирмы "NAD"– "T-550"



Заглянем внутрь радиаштралера "MBL"

Экзотические радиаторы охлаждения в усилителе "KR Enterprise"



Секретные АС фирмы "Tannoy" – "Widerange"

Новые гибридные электростатические АС "Martin Logan Prodigy" ($10000)



Это лампы 304TL

Новая серия "FMJ" фирмы "Arcam" являет собой радикальное изменение внешнего дизайна



Звучит деревянная пластина – АС "47 Laboratory"



Supertweeter, то есть сверхвысокочастотный излучатель, производится "Tannoy" в качестве дополнения к существующим АС



Первый в мире ресивер с тыловым центральным каналом "THX Surround EX"– "Denon AVR-4800". 6 + 1 канал в системах "Dolby Digital" и DTS реализуются в новом ресивере "Yamaha RX-V1"



Американская фирма "RBH Sound" выпустила серию АС "Signature" с алюминиевыми диффузорами



Аэродинамические АС "Audiofusion Volare" из Новой Зеландии

Ламповый предварительный усилитель английской фирмы "CR Developments"

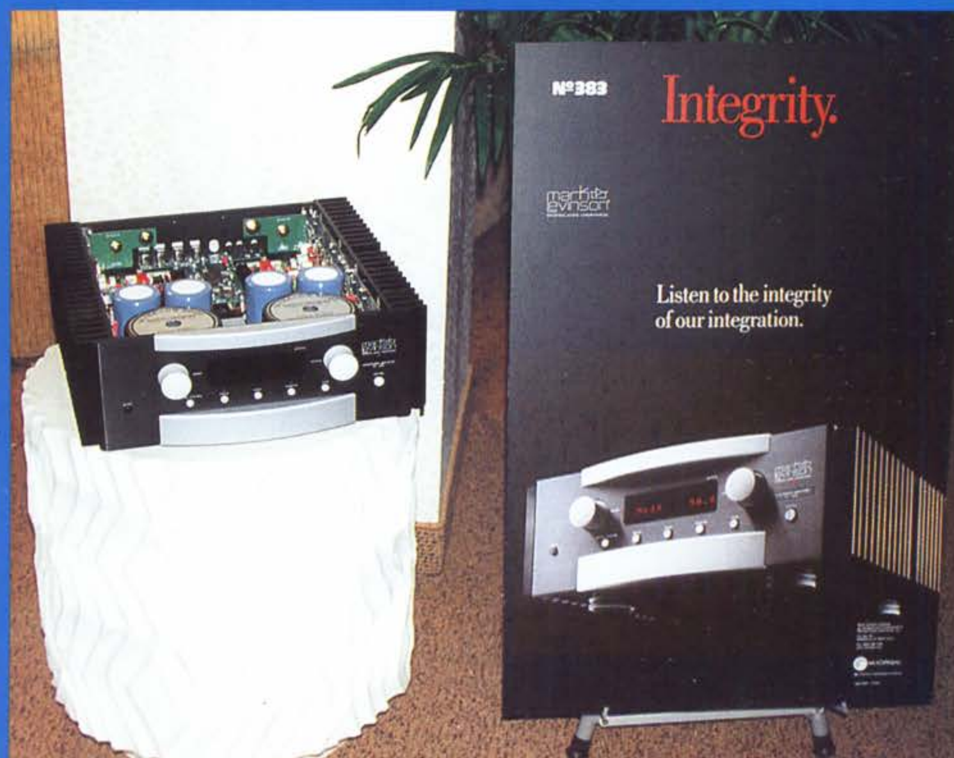


Акустические системы "JBL" серии "Studio" и "Northridge"



Кабели "AudioQuest Everest"

Полный усилитель "Mark Levinson №383"





Предварительный усилитель "Audio Note M-One" с дистанционным управлением!



"Alon Vesuvio" с магнитами "алнико" ($4000)



"ReTHM" – вариация на тему "Lowther"



"Triad InRoom Platinum LCR"



Пятиканальный усилитель "YBA 5"



"Micro Utopia", "Center Utopia" и "InWall Utopia" пополнили серию "Utopia" французской фирмы "JM Lab"



Полный гибридный усилитель итальянской фирмы "Pathos"

"Cabasse Adriatis 600"



"Electrocompaniet Tarkus"



Пополнение в серии "Veritas" канадской фирмы "Energy"



Серия АС "Declaration" английской фирмы "Mordaunt-Short" сертифицирована THX и собирается на новом заводе в США



- Все драйверы разработаны специально для этой серии.
- Литой передний барьер из стеклокомпозита специально рассчитанной формы с ребрами жесткости.
- Все колонки магнитоэкранированы.
- Цвет отделки корпуса — черный или натуральная вишня, кроме FRx9, FRx Center (только черный) и FRx Rear (черный или белый).

	FRx 9	FRx 7	FRx 5	FRx 3	FRx 1	FRx Center	FRx Rear
Тип	напольные активный НЧ драйвер	напольные	напольные	полочные	полочные	центральный канал	тыловые омниполярные
АЧХ, +/-3 дБ	25Гц – 22кГц	35Гц – 22кГц	40Гц – 22кГц	47Гц – 22кГц	55Гц – 22кГц	58Гц – 22кГц	55Гц – 22кГц
Чувствительность	91 дБ	91 дБ	90 дБ	90 дБ	88 дБ	89 дБ	89 дБ
Импеданс	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом
Мощность усилит.	15-200 Вт	15-200 Вт	15-150 Вт	15-110 Вт	15-100 Вт	15-100 Вт	15-100 Вт
Габариты, см	102 x 18 x 33	91 x 18 x 33	84 x 19 x 33	56 x 19 x 27	32 x 18 x 23	14 x 43 x 27	18 x 32 x 14

Авторизованный центр по продаже и установке: Оазис (095)369-3033, 366-1061, 365-5928 Щербаковская, 53
Розничная продажа. **Москва (095):** Солярис 953-5592; Норма 330-2729; Фортуна 252-0396. **Новосибирск (3832):** представительство AT&Trade Салон Home Cinema 22-1439. **Санкт-Петербург (812):** ММА 325-3085; Стайлер 186-2542. **Тула (0872):** Квик 36-2509. **Мурманск (8152):** ТК МКТИ 23-2068. **Киров (8332):** Инлекс 64-4547. **Тюмень (83452):** Нирвана 32-1425. **Петропавловск-Камчатский (41522):** Живой звук 47-719



АМ-коллекция I: почему Аргерих?

На семи треках первого диска фонотеки "АМ"— записи Марты Аргерих

Ольга СКОРБЯЩЕНСКАЯ

All you need is life...



Имя Аргерих всегда было окутано флером легенды. Первое знакомство с ней у нас произошло благодаря трем грампластинкам польской фирмы "Musa" и одной пластинке фирмы "Мелодия": на первой юная лауреатка Варшавского конкурса имени Шопена 1965 года с неподражаемой живостью и искренностью исполняла Первый концерт Шопена, на второй — потрясала совершенно неординарным трагическим прочтением знаменитого Первого концерта Чайковского, на третьей... С обложки третьей, наконец-то персональной пластинки на нас глядело лицо, напоминающее героинь Антониони. Лицо, которое, при внешней неправильности, пронзало нездешней красотой, манило тайной. Лицо, которое притягивало — и удерживало на расстоянии, говорило так много — и замыкалось в молчании. И когда затем мы слушали ее Фантазию Шумана, мы все время возвращались к этому взгляду с обложки и понимали — он не лгал, так играть могла только та, кто та́к смотрит, кто та́к в и д и т мир, кто являет собой символ целой эпохи.

Но в чем он, этот символ, этот ускользающий смысл, который придает неповторимое единство всему, что играет Аргерих, и так отличает ее от других замечательных пианистов XX века? Тогда, в начале восьмидесятых, казалось, что главное в амплуа артистки — романтическая доминанта, потрясающая эмоциональная открытость, взрывчатый темперамент. Словом, "Оле, тут есть бес!"— как воскликнула у Лорки старая ценительница фламенко, слушая молодую испанскую певицу. Пришедшие с Запада кассеты с Шопеном Аргерих: Третьей Сонатой, Прелюдиями ор. 28, подтвердили предчувствия. Тут был не бес — но мрачный и неистовый демон романтической виртуозности, исказивший ангелоподобные шопеновские черты, тут было трагическое отчаянье поколения экзистенциалистов и жажда свободы рожденных в 40-е. Мир разбивался на части, рушился в бездну вместе с последними тремя *ре* в конце последней шопеновской прелюдии — и нам лишь оставалось в долгой тишине послезвучия осмысливать неотвратимость случившегося. Аргерих не давала нам поблажки — она погружала в гипнотический транс в известнейшей Ре-бемоль-мажорной прелюдии (со знаменитым *ostinato* "капелек дождя", что превращается в средней части в похоронный колокол), а затем заставляла задохнуться от неистового *prestissimo* Си-бемоль-минорной прелюдии — и без передышки увлекала в мир ускользающей закатной красоты Ля-бемоль-мажорной... И так без устали: за взлетом — низвержение, за надеждой — безнадежность. Мир Шопена Аргерих был соткан из полярных контрастов, он балансировал на той грани, где встречаются жизнь и смерть, любовь и одиночество. "Все, что тебе нужно,— это любовь"— так, в духе про-

граммной для поколения ровесников Аргерих песни *"Битлз"*, пианистка трактовала эту музыку, запыленную в салонах прошлого (уже позапрошлого!) века...

Марта Аргерих родилась в 1941 году в Буэнос-Айресе в семье выходцев из Испании. Родовая фамилия, которую с XII века носят представители благороднейшего каталонского клана, поразному произносится в Европе и Латинской Америке. Сама артистка не склонна придавать значение геральдическим и фонетическим тонкостям: не все ли равно, как произносить: "Арге-рич", как в Буэнос-Айресе, или "Ар-ше-рик", как в Барселоне. "Я произношу ее: «Ар-ге-рих». Откуда это пришло — неважно",— легкомысленно признается она дотошному интервьюеру. В этом высказывании — в замаскированной под светскую беседу форме — мы впервые встречаемся с непреклонностью Аргерих. Она сама выбирает себе имя.

В два года и восемь месяцев она обнаружила феноменальную музыкальную одаренность. "Это было в садике для одаренных детей. У меня был друг, много старше меня, кажется пятилетний, который всегда доводил меня до слез, говоря: «А вот этого ты не сможешь сделать!» Однажды ему пришло в голову сказать: «Ты не сможешь играть на пианино». Так я и начала — немедленно подошла к инструменту и сыграла мелодию, которую пела учительница". Она и продолжала так — и не было барьера, который бы она не взяла: и когда в 16 лет победила на двух престижнейших конкурсах — имени Бузони в Больцано и на Женевском, с интервалом в три недели и с абсолютно разной программой ("Председатель жюри конкурса в Больцано был в ярости, узнав, что я собираюсь играть еще и на Женевском конкурсе, ведь тем я ставила под сомнение компетенцию жюри"), и когда в 22, через месяц после рождения ребенка, отправилась в Брюссель к Стефану Ашкенази готовиться к шопеновскому конкурсу в Варшаве ("Я не играла перед этим три года. Только смотрела телевизор и подумывала о карьере секретарши, так как хорошо знала иностранные языки. Я думала, что уже никогда не смогу играть, мне не помогли Фу Ц'Онг и Микельанджели, но Ашкенази и особенно его жена вернули меня в профессию"). Марта Аргерих всегда была непреклонна в выборе собственной судьбы и бунтовала против опеки — родителей ("...Они хотели сделать из меня стандартного вундеркинда, а я понимала, что жизнь — это не только игра на фортепиано"), менеджеров (Герберт Баррет, ее нью-йоркский импресарио, сокрушается: "Мы хотели бы занять ее на 365 дней в году, но она отказывается!"). В самом зените славы она озадачила журналистов: "Я очень люблю играть на рояле, но мне не нравится быть пианисткой". В отличие от артистов вроде Гизекинга, который признавался, что любит играть больше всего на свете, больше самой жизни, Аргерих никогда не хотела "заковывать свою жизнь в рамки карьеры пианистки. Это нечестно по отношению к другой части твоей личности. В тебе всегда есть что-то иное, что ты не можешь выразить за роялем". Все, что е й нужно,— это жизнь.

Список учителей Аргерих поражает обилием имен — тут и Микельанджели, и Никита Магалофф, и Стефан Ашкенази, и Фридрих Гульда. Правда, степень их участия в ее судьбе различна. Микельанджели, давший ей за полтора года четыре урока, полагал, что научил ее многому и даже самому важному — "музыке молчания". Фридрих Гульда, по ее собственному признанию, научил всему, а главное — свободе: "Это был мой первый учитель после Аргентины. Он поразил меня совершенно немыслимым демократизмом в отношениях с учениками. Мы записывали уроки на пленку, а потом вместе прослушивали их и обсуждали. Он меня многому научил в Дебюсси и Равеле. И в Бахе тоже". О Фридрихе Гульде музыкальный обыватель моего поколения знал только одно: однажды он учинил скандал в каком-то фешенебельном концертном зале, выйдя играть на эстраду... голым. Много позже я услышала его изумительного Моцарта с собственными джазовыми каденциями, его несравненный дуэт с Чиком Кориа в... двойном концерте Моцарта. И тогда "это не было порнографией, он устроил хэппенинг, хотел наглядно продемонстрировать, что пианист, выходя на эстраду, должен быть всегда обнажен" (Угорский). Теперь-то мы можем поставить этого выдающегося пианиста в контекст нонконформистской культуры 60-х и понять, что он сделал для юной и чопорной аргентинки: открыл ей саму себя. Они не столько занимались, сколько музицировали. "Я была очень ленива, мне все давалось легко, и я не умела работать. Он знал, как меня заставить". Когда он беседовал с ней на мистические темы и успокаивал ее религиозные метания, он "втайне знал, что я просто не подготовилась к э т о м у уроку". Однажды он сказал ей: "Я не знаю, Марта, что с тобой делать. Возможно, я ошибаюсь. Я думал, что ты очень талантлива, но теперь не понимаю, что с тобой случилось". Помолчал и добавил: "Принеси мне через пять дней «Ночного Гаспара»". Тогда-то она и выучила этот свой коронный номер. За пять дней: "Я просто не знала тогда, что это за музыка. Не знала ее трудности — и потому выучила". Нет, все, конечно, было не так просто — это было прозрение будущей судьбы, тот миг, когда глазам великого учителя открылись сполохи пламени, сжигавшие его ученицу. "Как спичка вспыхнув, через миг другой выбрасывает сполохами пламя... И вот — огонь, вся — с головы до пят!"[2]

...Для нашего поколения Аргерих стала культовой фигурой. Мы обожали ее слушать и передавали друг другу самые невероятные легенды из ее биографии (говорят, у нее семь мужей и шесть детей, или наоборот — неважно). Мы не знали, но чувствовали — так нам казалось — и понимали ее.

Я хорошо помню ее концерт в Малом зале консерватории. Зал был набит битком. Атмосфера предгрозового возбуждения, охватившая зал, не поддается описанию. Прочтите "Менады" Кортасара. Но вот на сцену вышла она — в чем-то изумительном черно-золотом покроя танцовщиц фламенко, с дивной копной иссиня-черных волос; с ленивой замедленной грацией пантеры подошла к роялю (позже мы узнали, что придавало такую странную медлительность ее шагу — она от рождения была хромой, одна нога была короче другой на 10 сантиметров!)... Но, позвольте, кто это ее сопровождает! Что за странная гротескная фигура! Какой-то хмырь с неврастеничным серо-зеленым лицом и сальными космами, спадающими на воротник кургузого пиджачка.— Это ее муж, пианист и композитор Александр Рабинович из России. И сейчас — о разочарование! — они вместе будут играть какую-то его "Музыку популярис"! Он сел за первый (!) рояль и стал греть руки в нелепой ванночке. Она пробежалась хроматической гаммой по всем регистрам рояля, заставив зал вздрогнуть от восхищения — блеск и отчетливость каждого звука и мягкая глубина тембра вызывали зрительную ассоциацию с жемчугом, рассыпанным по черному бархату...

[1] В биографической части использованы материалы интервью из американского журнала "The Instrumentalist Company" от 5 февраля 1978 года.

[2] Р. М. Рильке. "Испанская танцовщица".

Его "Музыка популярис" была классическим произведением минимализма, чего не понял тогда почти никто из сидевших в зале. На восьмой минуте разразился скандал — послышались свистки, издевательские аплодисменты: заложенный в пьесе элемент провокации сработал.

Мы даже не поняли, как это случилось,— но музыка внезапно прервалась, пианист нервно швырнул ноты на пол и бросился к выходу. На эстраде осталась одна Марта. Еще секунду она по инерции играла, потом растерянно посмотрела вслед убегающему партнеру, глянула в зал... Затем встала — и направилась к выходу. Той же неспешной походкой пантеры. С гордо поднятой головой и слезами на глазах. Мы осмеяли своего кумира.

Через некоторое время их убедили вернуться в зал. Они играли "Музыку популярис" (опять) и "Вальс" Равеля. На этот раз их провожала овация.

Тогда мы увидели совершенно неожиданную Аргерих, Аргерих — отважную и наплевавшую на все авторитеты, Аргерих, вдохнувшую жизнь не в одно современное сочинение, предпочитающую эксперимент тысячному повторению заезженного пианистического репертуара. Позднее мы узнали, что в 1978 году — беспрецедентно рано! — она отказалась от карьеры солистки и стала играть в ансамблях — с Кремером, Ростроповичем; что тогда же безумно увлеклась новой музыкой и расширила свой репертуар до безграничности. Но теперь-то мы понимаем внутреннюю логику ее артистической судьбы — или думаем, что понимаем.

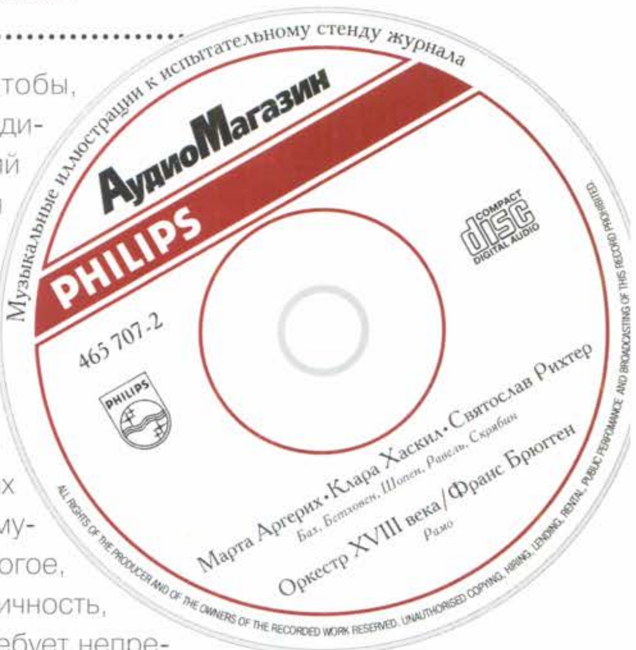
Тем же вечером в Большом зале она вновь поразила несравненной гибкостью и немыслимой культурой ансамблистки — в дуэте с Кремером она исполняла шедевры камерного репертуара Брамса, Франка, Бартока. Это была совершенно новая Аргерих — изысканная собеседница и внимательная слушательница. Из персонажа диких латиноамериканских джунглей она превратилась в утонченную парижанку. Теперь, слушая Аргерих в классическом репертуаре, начинаешь понимать, что все легенды о ее первобытном стихийном даре — миф, что она порождена древней и утонченной культурой и воспитана европейскими интеллектуалами, да и вообще так исполнять Баха и Гайдна может только тот, кто многое знает. Кто пережил увлечение "левой" философией и дзен-буддизмом, кто прочел массу книг на многих европейских языках.

Аргерих стало в какой-то момент тесно в рамках романтического репертуара и романтического амплуа солистки, и она отбросила его, как сбрасывает старую оболочку Женщина-змея в сказке Гоцци: "Я думаю, что интерпретация — это высвобождение того, что спрятано в подсознании... Это я ценю и в других исполнителях. Мне интересно не то, что артист делает сознательно, а то, что происходит как бы помимо его воли. Может быть, я покажусь кому-то авантюристкой, но я действительно люблю это".

P. S. Ее последний диск соло датирован 1984 годом. Теперь она играет в камерных ансамблях. На диске 1999 года ее партнеры — Миша Майский и Гидон Кремер. Что-то в ней сохранилось со времен ее молодости... Но сейчас в ее исполнениях появилась поразительная, откровенно пародийная "игра в искусство", спасающая от банальности.

All you need is life? Да, но только ли..?

Приношу свою искреннюю признательность композитору Леониду Десятникову и Элле Липпа за возможность прослушать диск "Deutsche Grammophone" 1999 года.

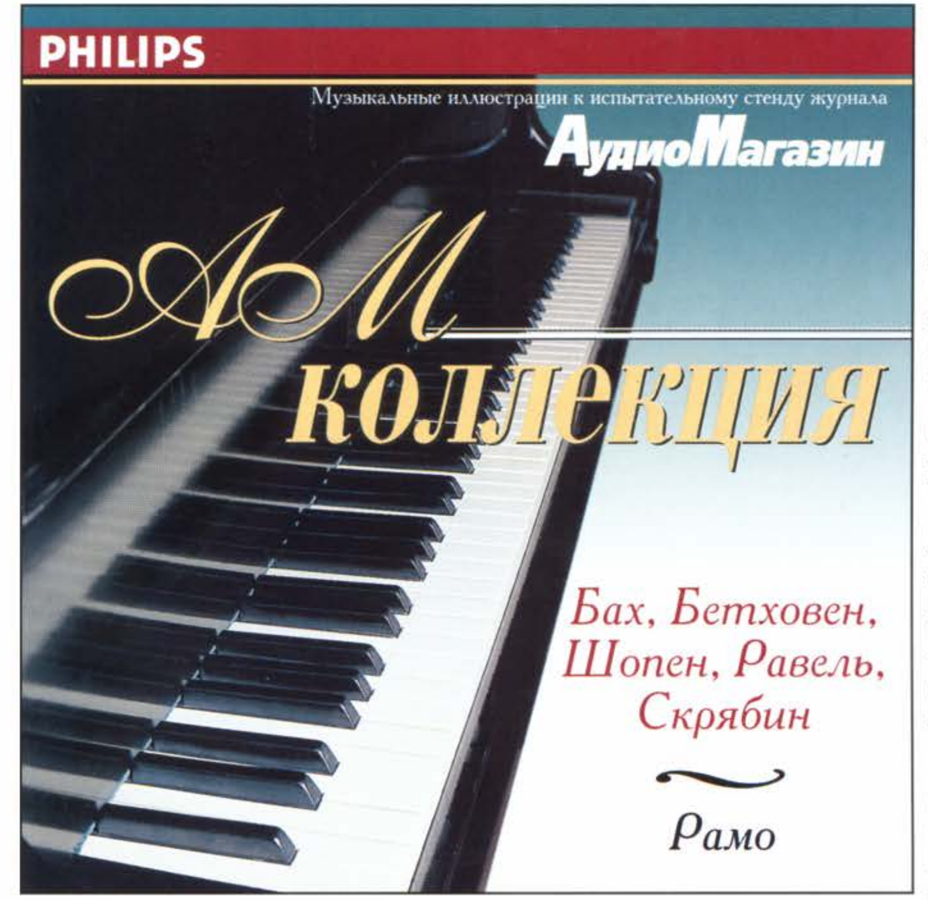


Моя задача заключалась в том, чтобы, ознакомившись с проектом этого диска, охарактеризовать его с позиций аудиофила и эксперта звукотехники. С удовольствием прослушав все "черновые" треки, я полностью удовлетворил свое аудиофильское любопытство и одновременно испытал наслаждение меломана. Такие чувства вызваны необычной последовательностью музыкальных произведений, основанной на чередовании различных жанров. Записи аутентичных исполнений Жана Филиппа Рамо поражают неожиданностью и новизной тембров старинных музыкальных инструментов. В исполнении современных музыкантов сочетаются трудносовместимые свойства — строгое, чуть грубоватое изящество и загадочная поэтическая лиричность, а непривычный ритмический почерк Франса Брюггена требует непрерывного аналитического внимания слушателя. Эта музыка сможет выявить все формально-звуковые особенности звучания аппаратуры. Чередование тембров старинного оркестра и современного рояля — еще одна удача этого компакт-диска, позволяющая быстро и уверенно оценивать аппаратуру по контрасту впечатлений[1].

Думаю, что музыка, записанная на первом диске "АМ-коллекции", не только удовлетворит потребности аналитического слуха и покорит аудиофилов, но и способна погрузить в музыкальную ауру изысканных меломанов и просто порадовать многих слушателей.

В. Зуев

[1] Это не имеет отношения к оценке "по контрасту" П. Квортрупа ("АМ" № 3 (8) 96, с. 38).



В последние годы аудиожурналы, институты и hi-fi-фирмы все чаще и охотнее выпускают тестовые CD – "совершенные", "лишенные компромиссов" и т. д. На них можно найти в образцовой (обычно двухмикрофонной) записи все, кроме шепота русалок и воя собаки Баскервилей. Там и тестовые сигналы, и звучание музыкальных инструментов, и шум водопада Виктория. Общий изъян этих дисков – грошовая, совершенно примитивная музыкальная фактура. Это можно объяснить или отсутствием вкуса у продюсеров, или их нежеланием платить настоящим исполнителям. Но что пользы в объяснениях? Когда-то протестом против этого приглашения "слушать звук, но не музыку" стал тестовый диск "АМ", построенный на старых записях академической музыки. На нем наконец-то была музыка, но, конечно, даже тончайший мастеринг не делает старинную монозапись индикатором стереоэффекта или тональной точности, доступных современным аудиокомпонентам класса hi-fi (о том, что это возможно, впору говорить лишь условно и лучше говорить не очень долго[1]).

"АМ-коллекция" имеет второе название — "Музыкальные иллюстрации к испытательному стенду журнала "АудиоМагазин". Что это значит?

Как бы то ни было, тестовые CD порой и интересны и полезны. Однако компонент hi-fi, проверенный с помощью образцово-экзотических "тестовых" звучаний, легко "меняется", когда начинает воспроизводить музыку для своего хозяина. Тестовые CD намеренно далеки от традиционной ("режиссерской") звукозаписи. И потому использование любого из них иногда напоминает попытку прочитать с помощью англо-венгерского словаря книгу, написанную по-испански.

Взгляните на списки фонограмм, которые сопровождают аудиорецензии в нашем или других журналах,– появления в этих списках тестовых дисков единичны, зато они полны записями, выполненными "Sony", "Philips", "Virgin", другими лейблами. Именно такие, специально отобранные фонограммы становятся кровью любого теста, связывая аудиоэкспертизу с реальностью.

И именно они составят "АМ-коллекцию", звуковое приложение к нашему журналу. Она ни в коем случае не станет антологией тестовых дисков, но может стать "точкой опоры" для тех, кто хочет сам строить тестовые компиляции фонограмм, отвечающие его симпатиям в области аудио.

Даже самый утонченный аудиотест неизбежно сводится к тому, что компоненту предлагают на пробу максимально контрастные музыкальные звучания. При этом, естественно, все "измерения" записанного звука (тональное, интонационное, тембровое, пространственное) воспринимаются синхронно, органически[2].

Остается, избежав ошибок, найти контраст, который сделает эти измерения четко очерченными. Его выбор так или иначе диктуется вашими музыкальными вкусами и интуитивным восприятием звука. На первом диске "АМ-коллекции"– один из вариантов такого контраста. Подобная компиляция треков не имеет аналогов в современной звукозаписи, но ее непривычность едва ли смутит вас.

CD "АМ-коллекция I"– совместный проект журнала "АудиоМагазин" и лейбла "Philips Classics". Его номер в мировом каталоге "Philips" – 465707-2.

P. S. Не исключено, что на втором диске "АМ-коллекции" столкнутся фьюжн Пэта Мэтани, музыка Антонио Вивальди и – Дьердя Лигети (последний известен публике, в частности, благодаря саундтреку к фильму Стенли Кубрика "Космическая одиссея 2001 года"). Как вам это понравится?

Опубликованные материалы частично использованы в буклете к диску.

[1] Когда звучание тонет в шуме и треске заигранных грампластинок, с которых сделана запись, невозможно адекватно оценить компоненты современных звуковых трактов. Кроме того, динамический диапазон старых записей чрезвычайно узок.– *Прим. В. Зуева.*

[2] В пятом номере "АМ" подробные объяснения терминов экспертизы звука дал А. М. Лихницкий. С тех пор эти термины постоянно присутствуют в наших аудиорецензиях, и теперь нет смысла объяснять их вновь. С ними, однако, связана иллюзия, что тембры, пространство, интонации и т. д. оцениваются только порознь, с помощью разных фонограмм.


Солярис
САЛОН-МАГАЗИН
HI-FI, HIGH END:
ONKYO NAD TEAC YAMAHA marantz
TECHNICS, HARMAN/KARDON, ROTEL, ADCOM, NAKAMICHI, CLASSE AUDIO, C.E.C., EXPOSURE, GOLDEN TUBE, THORENS, EAD
АКУСТИКА: KEF Mirage B&W
TANNOY, CELESTION, DALI, CASTLE, CERWIN VEGA, NHT, TDL
КАБЕЛИ, ПОДСТАВКИ ПОД Hi-Fi
DVD
ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР:
Dolby Prologic, AC-3, THX, DTS
Для покупателей: зал для прослушивания, консультации специалистов, помощь в установке аппаратуры в домашних условиях, гибкая система скидок, индивидуальный заказ.
телевизоры, видеомагнитофоны:
Panasonic полный ассортимент
PHILIPS MATCHLINE
м. «Павелецкая», ул. Садовническая, 74.
784-7595, 953-5592, 953-0444, 953-3242, 953-4923, 951-3946, 951-2346. www.solyaris.ru


C.E.C.
Dynavector
SUN AUDIO
FERMATA
HIGH END AUDIO
Солярис
(095) 953-56-82
HI-FI & MUSIC


SANYO
видеопроекторы
111024, Москва, ул. Авиамоторная, д. 12А, оф. 3
Тел.: (095) 918-0791, 918-0401 • Факс: (095) 918-0800
e-mail: ctccapital@glasnet.ru • http://www.ctccapital.ru
CTC CAPITAL
эксклюзивный дистрибьютор


TRIANGLE
Audiophile Systems
Essential Line
«Они стоят на первом месте в списке моих желаний...прежде всего потому, что драматическая динамика и безупречная точность момента – большая редкость, даже за большие деньги.
(Paul Messenger
Hi-Fi Choice May,99)
TRIANGLE ELECTROACOUSTIQUE
КВИНТА
VENTIS XS
тел.: (095) 209-4840, 251-1557
E-mail: hiqvinta@glasnet.ru www.qvinta.ru


В ОДНОМ МЕСТЕ В МОСКВЕ
Audio Note
все компоненты
уровня Zero –
от аппаратуры
до акустики
комната 526
на выставке
5 минуты 17 секунд пешком (с февраля по апрель) от м. « Автозаводская»
ул. Лобанова, 2/21 т./ф. (095) 279-3661; http://www.oneplace.ru
ОДНО МЕСТО


АудиоГалерея
Покровка 50/2, тел.: 917-4385, 917-8762
High-End, Hi-Fi Audio & Video, SAT TV, Home Theater, CD, LP, DVD
Английский звук от А до Я
Audiolab ◆ Exposure ◆ Naim
Densen ◆ YBA ◆ Micromega
Audio Note ◆ Ruark ◆ Musical Fidelity
Sherwood ◆ XTC ◆ TDL ◆ Jadis ◆ KEF
B & W ◆ JM Lab ◆ Monitor Audio ◆
Rogers ◆ NAD ◆ Rotel ◆ Tara Labs
Cable Talk ◆ Apollo ◆ Target ◆ Chord
м. "Курская", м. "Красные ворота" с 10 до 20 час.

Анастасия ГРИЦАЙ

Человек, который был, есть и будет Дэвидом Боуи

Он чувствовал, что обрел немыслимо благую весть, рядом с которой все становится ничтожным и в ничтожности своей — драгоценным.

Гилберт Кит Честертон. Человек, который был четвергом

8 января 2000 ему исполнилось пятьдесят три года. И много и мало. Много для любого нормального человека, который чувствует, что "земную жизнь прошел до середины". Но мало для Боуи, которому понадобилась бы не одна человеческая жизнь, чтобы наконец высказаться и выплеснуть в этот заторможенный мир всю мощь и красоту своей неиссякаемой энергии. Как много он сказал. И как бесконечно много мы от него еще услышим. Бесчисленные превращения этого большого артиста всегда оправданы, и всякая роль, за которую он берется, удачна и естественна. Удивительно, но ему всегда есть что сказать, выступает ли он в качестве музыканта, актера, живописца или литератора. Теперь Боуи еще и Командор, что в конце 1999 года очень своевременно официально засвидетельствовали французские власти (14 октября на торжественной церемонии в Париже из рук французского министра культуры он получил звание Командор Искусств и Литературы — это высшая французская награда в области культуры).

А начиналась жизнь этого английского паренька прозаично просто в послевоенном Лондоне. Останавливаться на детстве, отрочестве, юности и этапах становления замечательной личности вряд ли стоит. Все могло быть по-другому, не потеряй тогда Дэви в драке с Джорджем Андервудом глаз – с тех пор он носит разноцветные глаза. Не возьми он в тринадцать лет в руки саксофон, не окажись он в школе мимов, не таскайся по лондонским клубам... Позднее с музыкантом стали происходить более значительные случайности – знакомство с Лу Ридом, Игги Поппом, Энди Уорхолом, Брайаном Ино, Джоном Ленноном... Ни одна встреча не прошла даром. В жажде созидания и сотрудничества, вероятно, один из секретов успеха Дэвида Боуи.

Например, без Брайана Ино не было бы сильнейших, в некотором смысле фундаментальных работ "Lodger" (1979) и "Outside" (1996). Без Игги Поппа не звучала бы так знаково песня "China Girl" (теперь уже и не докопаешься, кто ее написал, склоняются к тому, что все-таки Игги). Боуи продюсирует чужие альбомы, исполняет чужие песни, но в то же время он легко может поменяться с этими людьми ролями, что периодически и делает.

Кстати, о ролях... В кино Боуи далеко не случайная личность; в этом мире у него есть своя ниша и свой образ, соперничать с которым не возьмется никто. Ему приходилось быть инопланетным человеком, упавшим на Землю ("Человек, который упал на Землю", 1976, режиссер Николас Роуг), гуманным вампиром в дуэте с безжалостной Катрин Денёв ("Голод", 1983, режиссер Тони Скотт), лукаво улыбающимся живым королем мультяшных гоблинов ("Лабиринт", 1986, режиссер Джим Хэнсон), умирающим Энди Уорхолом ("Баския", 1996, режиссер Джулиан Шнабель) и просто серьезным игроком ("Происшествие в Лингуине", 1992, режиссер Ричард Шепард). Но всегда Боуи оставался собой — великолепным, загадочным, неподражаемым гением, существующим где-то между холодной романтикой космоса и жесткой рассудочностью реальности.

Такова и его музыка. Надо ли говорить, что все картины, в которых Дэвид показывался, были обречены на его саундтрек, хотя бы частичный. Появления Боуи-актера и Боуи-

музыканта в эпизодах у Линча вылились в критике в сложный роман Дэвида и Дэвида.

Кстати, о романах... Ни для кого не секрет, что наша звезда бисексуал, который может похвастаться (но скромно этого избегает) связью как с Тиной Тёрнер, так и с Миком Джеггером. О бесконечных красивых загадках жизни этого полубога-получеловека можно написать эпопею, о многогранности его таланта сложена не одна легенда — Боуи многолик.

Но самое уверенное и взрослое "я" Боуи — музыкант, король глэм-рока, его родоначальник и пастырь (уйди он из музыки, глэм-рокеров просто не стало бы).

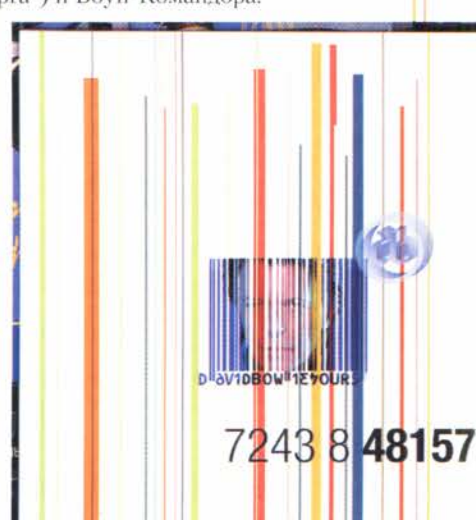
Тогда, в начале семидесятых, он выдал публике новый стиль. Стиль мгновенно вошел в моду, а Боуи двинулся дальше. Главное и самое удивительное свойство этого артиста — граничащее с ясновидением чутье на моду. Он всегда современен, и без видимых усилий. Иногда он опережает нас на шаг, как, возможно, и сейчас, иногда идет след в след посмеиваясь ("Outside"). Часть своей жизни Боуи уже давно проводит в Интернете, представляя там какие-то альбомы, объявляя конкурс на лучший текст к новой песне, общаясь с поклонниками, создавая иные реальности... А недавно он добровольно стал персонажем компьютерной игры.

Ему идут современные одежды и прически, которые носят сильно продвинутые молодые люди; он и сам часто становится законодателем мод. Порой кажется, что Боуи играет с нами, как с маленькими детьми.

И как теперь относиться к его новому альбому, принципиально гитарному и живому? Это после "Outside" и "Earthling" (1997).

Нельзя не заметить, что "hours..." написан очень простым, доступным языком. Музыка дышит цитатами из Боуи семидесятых, а тексты полны символов и знаковых образов. Новую пластинку музыкант записывал с Ривзом Гэбриэлсом, который на сей раз выступал не только как хороший гитарист, что, впрочем, немаловажно для данной работы, но и в качестве программиста, а также сопродюсера. Было заранее известно, что "hours..." станет неким возвращением к временам "The Rise and Fall Of Ziggy Stardust And The Spiders From Mars" (1972) и "Station To Station" (1976) — это взгляд на семидесятые с опытом девяностых. Жизненным, творческим, технологическим... Боуи раздвоился, что наглядно отражено в первом же видеоклипе на песню "Thursday's Child"; в нем ожил молодой герой-первооткрыватель. Но в случае Боуи совершенно нелепо предполагать, что музыкант тоскует по своей юности, сожалеет о приближающейся старости и погружен в состояние кризиса пятидесятилетних, скорее — перед нами продукт совместного творчества Боуи-неискушенного (иначе — "Дитя Четверга") и Боуи-Командора.

Союз оказался удачным, получилось интересное общение, достойный диалог — интрига удалась, и музыкальная критика еще долго будет решать эту головоломку, из которой должно следовать, что... Покажет время. А исторический опыт уже продемонстрировал, что ни один из музыкальных экспериментов Дэвида Боуи не был случайным.



Мои размышления о Hi-Fi

Хирояши Кондо "Audio Note Japan"



От редакции

Мы постарались не изменять оригинальный стиль изложения, присущий господину Хирояши Кондо[1]. Он отражает непривычный для европейского восприятия ход мысли японца, который может показаться иногда наивным, иногда непоследовательным. На самом деле это лишь верхушка айсберга, каковым является глубокое осмысление таинств бытия, которое может возникнуть в результате сочетания восточно-азиатского буддизма с обширными научными знаниями.



Частицы и движение волн

Альберт Эйнштейн сказал, что движение есть энергия. На мой взгляд, движение есть звук. Я еще больше убеждаюсь в этом, когда слышу нарастающий шквал звуков в середине увертюры "Tannhäuser" Вагнера. Особенно в последнем исполнении великого маэстро Тосканини 4 апреля 1954 года: кажется, что частицы звука сталкиваются друг с другом и, сливаясь в бурный водоворот, накатываются на слушателя с силой стихии. Мне представляется, что частицы звука совершают немыслимые итерации. Я ясно представляю, как, захлестнутый волной чувств, 87-летний маэстро отдавал всю свою душу, дирижируя на том прощальном выступлении, и как, в ответ на это, музыканты вкладывали в исполнение все мастерство, на которое только были способны.



А. Тосканини

Считается, что звук распространяется прямолинейно, как любые волны. Но это справедливо лишь для лишенного препятствий широкого пространства. В реальности движение звуковых волн неизмеримо сложнее, они сталкиваются с препятствиями и друг с другом, и порой распространяются, образуя вихри, по неописуемым траекториям. На мой взгляд, тем, кто занимается аудиотехникой, необходимо обладать пространственным воображением, чтобы ясно представлять визуальные образы звуковых волн и их поведение, которое невозможно объяснить, опираясь только на теорию электричества. Похоже, по сей день огромное количество факторов, влияющих на звуковоспроизведение, остаются неизученными, бросая вызов всем накопленным знаниям и опыту звукоинженеров. Чем больше я размышляю над этим, тем отчетливее понимаю, что мир звука намного глубже, чем мы можем себе представить.

Величественный звук

Каждое утро в 5 часов в главном дзен-буддистском храме Содзи-дзи 200 монахов собираются для молитвы. На широком пространстве площадью в тысячу татами сидящие слева и справа под сводами храма монахи тихо начинают пение сутр. Какое величественное звучание! Этот обряд, неизменно повторяющийся изо дня в день, вводит человека в состояние нирваны. Что я должен сделать, чтобы выразить подобное величие с помощью звуковоспроизводящего оборудования?

Обратимся прежде всего к "сбору" звука. Современные методы записи обычно предполагают расстановку нескольких микрофонов, подобно фигурам на шахматной доске. Однако я к такому способу отношусь с сомнением, главным образом потому, что чем больше микрофонов установлено, тем более подчеркнуто по отношению к другим воспринимается звук около каждого из этих микрофонов, но при этом нарушается самое главное — общая гармония сочетания звуковых волн. Вспомните, какой звук издает самолет с двумя двигателями: вы будете слышать не два ровных тона, а третий, плавно вибрирующий, иногда рокочущий звук, что является следствием небольшой разницы частот в звуке каждого двигателя. Музыкальные инструменты и голоса также обязательно порождают этот разностный тон. Мне представляется, что именно эти слабые биения тона рождают гармоники, сливающиеся в созвучия и аккорды, и в результате превращаются в красивый, волнующий тембр.

Аналоговый звук — цифровой звук

Аналоговый диск вовсе не обязательно производит аналоговый звук, а цифровой диск — цифровой звук. По-моему, даже аналоговые цепи современной аудиоаппаратуры звучат по-цифровому. Каждая нота звучит так резко и пронзительно, как будто сигнал имеет прямоугольную форму. Границы чрезмерно очерчены, совсем как на изображении, полученном с помощью цифровой камеры. В первый момент такой звук почти ошеломляет своим высоким разрешением, являющимся, по сути, дроблением. Но в действительности это ли — дорога в Эдем?

Несложно добиться "мягкого" звучания обычного усилителя просто путем подбора подходящих деталей и схемотехнических решений, но такая мягкость будет обманом, так как означает, что применена технология "размазывания границ" и звуковые образы замутнены.

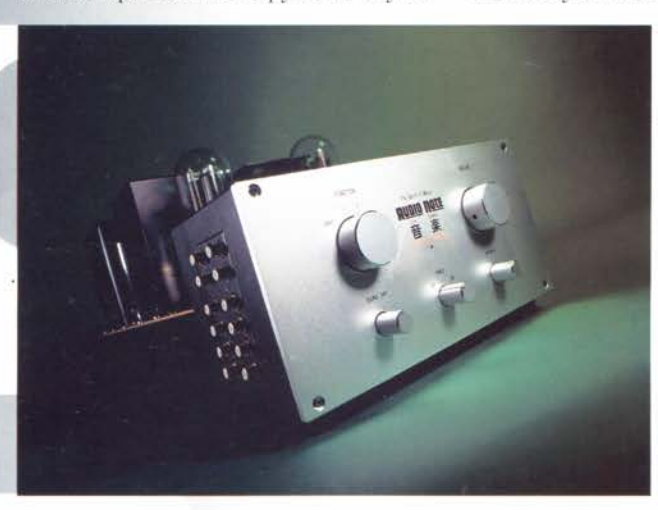
Еще 30 лет назад электронные вакуумные лампы давали действительно мягкий и полнокровный звук. Такое положение сохраняется и сегодня. Однако сейчас, если и вносятся какие-

[1] Мы используем наиболее привычную транскрипцию имени этого известного японского разработчика, хотя несомненно более правильно произносить Хироясу Кондо.– *Ред.*

либо "улучшения" в звук, то можно сказать, что попросту добавляется цифровая окраска. Мне чужда эта тенденция. Я хочу получить такой звук, в котором отдельные частицы были бы взаимосвязаны, но в то же время каждая из них, как солнце, излучала бы энергию в окружающее пространство, и при этом они сливались бы воедино. В конечном итоге, в своих рассуждениях я вновь и вновь возвращаюсь к стадии записи звука.

Звук электронов

Вам удавалось увидеть, как движутся электроны? В учебниках написано, что они с бешеной скоростью вращаются вокруг протонов. Иногда мне кажется, что я ясно вижу движение электронов. Я имею в виду то, что называется термоэлектронной эмиссией. Вакуумные лампы, сконструированные для достижения высокого КПД, имеют тяжелый звук, в то время как лампы простой конструкции звучат прозрачно. Я думаю, что причина этой разницы лежит в соотношении величины эмиссии и анодного напряжения. В результате термоэлектронной эмиссии вокруг катода и нити накала образуется электронное облако. Чем сильнее эмиссия, тем насыщенней облако и тем больше в нем электронов. Суть работы лампы состоит в том, чтобы отделить, подобно икринкам, каждый из этих электронов от общей массы и без потерь доставить их к аноду. Эффективность этого процесса напрямую зависит от величины напряжения, приложенного к аноду.



Рассмотрим устройство пентода: электроны излучаются катодом, образуя насыщенное электронное облако. Первая сетка имеет мелкоячеистую структуру, и в то время как она управляет основной массой электронов, регулируя их поток, направленный к аноду, часть свободных электронов так и остается поблизости и "в нерешительности" мечется между катодом и сеткой, имеющими отрицательный потенциал. Мне кажется, вся эта суматоха как-то влияет на характер звучания пентода. Как же уменьшить количество этих бесцельно "толкающихся" электронов? В конечном счете не остается ничего иного, кроме как применить управляющую сетку с крупноячеистой структурой и повысить анодное напряжение, используя прямонакальные триоды. Но тут возникает новая проблема: нить накала, она же катод, более подвержена вибрациям, и в свою очередь эти вибрации передаются электронам, что опять же сказывается на звуке... Какая же это все-таки непростая вещь — аудиотехника.

Звук трансформатора

Даже специалисты-электротехники имеют туманное представление о звуковых трансформаторах, потому что в учебных заведениях рассматриваются только силовые трансформаторы. Да и в специальных изданиях звуковым трансформаторам уделяется мало внимания. Означает ли это, что трансформатор является пережитком прошлого? Разумеется, с трансформатором связан ряд специфических проблем, как то: *m*-линейность магнитного сердечника, искажения возбуждения, шумы Баркхаузена. Привередливых ревнителей теорий такие недостатки сразу пугают, а инженеры, заботящиеся лишь о рентабельности изделий, стараются вообще обойтись без трансформаторов и конструируют каскады, содержащие только резисторы и конденсаторы.

Звуковые трансформаторы объявлены персоной *non grata* в современных схемах. Я считаю это ошибкой и уверен, что высококачественный трансформатор может звучать великолепно. Я могу привести тому немало примеров. Скажем, на радиостанции звуковой сигнал проходит от входа до выхода через десятки трансформаторов. Если бы в трансформаторе заключался корень зла, звук телевизионных и FM-трансляций был бы просто невыносим. Однако на самом деле он совсем не так уж плох. Так в чем же дело? Я хочу ответить на этот вопрос.

Меня очень интересует, как меняется качество звука при прохождении через трансформатор. Трансформатор можно рассматривать как фильтр высоких и низких частот, этим объясняется стремление аудиоинженеров насколько возможно расширить полосу пропускания трансформаторов. Между прочим, лично мне и по сей день боязно оставлять сетевые трансформаторы на долгое время включенными — я хорошо помню, как перегревались старые трансформаторы, что нередко приводило к пожарам. Да, вот это была задача — изготовить хороший трансформатор, когда материалы сердечников и обмоток были хуже некуда.

В результате многочисленных экспериментов с различными трансформаторами я могу подразделить их на две категории — с мягким звучанием и с жестким. Основным фактором, определяющим качество звучания трансформаторов, являются материалы, из которых изготовлены сердечник и обмотки. Сначала рассмотрим сердечник. Для передачи слабых сигналов подходит пермаллой, а для средних и сильных сигналов — кремнистая сталь. Было бы прекрасно, если бы нашелся такой материал для сердечника, который подходил бы для любых сигналов. Однако в действительности приходится выбирать сердечник, исходя из начальной точки нарастания магнитного потока в области слабых сигналов и максимальной плотности магнитного потока. Соответственно пермаллой и кремнистая сталь дают различный звук.

Звук стального сердечника

В трансформаторах, как правило, используют стальные сердечники. Поскольку звуковые трансформаторы имеют обмотки с большим количеством витков, можно сказать, что сигнал в области высоких частот передается практически напрямую, так было бы, даже если бы сердечника вообще не было. Специфические проблемы трансформаторов начинают проявляться, когда возникает необходимость передать средне- и низкочастотные сигналы. Первое, на что смотрят при оценке свойств стального сердечника, это петля гистерезиса. Однако это лишь приблизительная характеристика сердечника, поскольку в дальнейшем будут добавлены об-

мотки, и это будет уже другая система. На втором этапе определяют, какой магнитный поток может пропустить сердечник и где находится зона насыщения. Этого вполне достаточно для оценки силового трансформатора, но для звуковых трансформаторов необходимы дальнейшие исследования. Дело в том, что при расчете силовых трансформаторов не рассматриваются особенности передачи слабых импульсных сигналов. Для передачи таких сигналов необходимо, чтобы сердечник чутко реагировал даже на очень слабое магнитное поле. Для этого обычно используют так называемый пермаллоевый сердечник, содержащий от 45 до 78% никеля. Проблема пермаллоевого сердечника заключается в том, что у него низкая максимальная плотность магнитного потока. Существует большое количество различных видов пермаллоевых сердечников, звучащих по-разному, но в целом можно сказать, что чем ниже содержание никеля, тем жестче получаемый звук. В то же время при использовании в выходном трансформаторе кремнистой стали обнаруживается тенденция к смягчению звука, в нем сглаживаются границы и переходы, поскольку в области слабых сигналов магнитный поток почти не возникает.

Rendez-vous трансформатора и серебряного провода

Среди многочисленных факторов, влияющих на качество звука трансформатора, одним из важнейших является материал обмотки. Если сравнивать звук выходных трансформаторов однотактного и двухтактного усилителя, то в первом случае огибающая выходного сигнала чище и имеет меньше искажений. Рассматривая различные причины этой разницы, я выделяю одну, на которую никто до сих пор не обращал внимания. Я имею в виду наличие или отсутствие постоянного магнитного поля, возникающего при протекании постоянного тока через обмотку соответственно однотактного и двухтактного усилителей. Я думаю, это магнитное поле может усиливать различие звучания обмоток из разного материала. Другими словами, речь идет о взаимосвязи дополнительного магнитного поля с поведением электронов. Опыты показывают, что если вокруг обычного подковообразного магнита намотать катушки и подать звуковой сигнал, то степень изменения качества звука, обусловленная различием материала проволоки, будет большей, чем без магнита. Многочисленные эксперименты показали, что при использовании для обмотки серебряного провода звук претерпевает лишь небольшие изменения в зависимости от присутствия или отсутствия дополнительного магнитного поля. Медный же провод дает изменения в сторону получения "грубого" звука. Если применить серебряный провод в обычном трансформаторе, его звучание коренным образом преобразится. Теперь становится ясно: утверждения, что трансформатор якобы портит звук, просто беспочвенны. И этот факт нельзя отрицать лишь потому, что теория электричества до сих пор не может убедительно разъяснить суть взаимоотношений магнитного поля и серебра. Рано или поздно люди честно признают эту объективную реальность. В заключение лишь добавлю, что в своих двухтактных усилителях "Audio Note Japan" применяет подмагничивание сердечников выходных трансформаторов постоянным током.

Предварительный усилитель на высоковольтных полевых транзисторах

Первым изделием компании "Audio Note Japan" был предварительный усилитель, в котором я использовал высоковольтные полевые транзисторы, разработанные господином Сигеру Терадой (Shigeru Terada) при содействии компании "Синденгэн" ("Shindengen"). Надо напомнить, что полевые транзисторы обычно использовались, как и вакуумные лампы, в качестве элементов усиления напряжения. Но высокий уровень искажений не позволял применять их в усилителях, претендующих на высокое качество. Использовавшиеся вместо электронных ламп полевые транзисторы обладали типичной для полупроводников вольт-амперной характеристикой и щедро генерировали вторую гармонику. Вдобавок их применение осложнялось низким, около 50 В, напряжением, на которое они были рассчитаны. Но затем господин Терада разработал полевой транзистор, который выдерживал 200 В. Это феноменальное улучшение сильно упростило конструирование усилителей и значительно расширило диапазон с малым уровнем искажений. Я сделал предварительный усилитель на таких полевых транзисторах, который явился прототипом модели "Meister-7", сокращенно "М-7". Корпус был достаточно объемным, в его верхней части находились масляные и электролитические конденсаторы блока питания. Впоследствии я сделал более компактный "М-7II", где применил каскодную схему для усилительного каскада. Преимуществом такой схемы было то, что она одновременно существенно снижала и ток утечки, и искажения. Тогда же я применил межкаскадные конденсаторы с пропитанной маслом бумагой. После прекращения производства полевых транзисторов, разработанных господином Терадой, я перестал собирать "М-7". Всего было выпущено 100 предусилителей этой модели. Я слышал, что некоторые экземпляры до сих пор работают и высоко ценятся.

Появление усилителя "On Gaku"

В чем состоит феномен привлекательности звука лампового усилителя? С точки зрения схемотехники, одним из факторов является способность ламп работать с высоким напряжением. Скажем, среди представленных сегодня ламп 211-ая "держит" более 1000 В. У 211-ой крупноячеистая сетка, и благодаря низкому напряжению смещения количество электронов, не попадающих на анод, крайне мало, что означает великолепную линейность вольт-амперной характеристики. При коэффициенте усиления $m = 4$ она практически идеальна. Многие думают, что, используя такой выдающийся элемент, создать усилитель с хорошими характеристиками не представляет труда. Я сделал несколько усилителей на триодах 211-S, но качество звучания ни одного из них не удовлетворило меня, несмотря на их прекрасные электрические характеристики, полученные при измерениях. Им не хватало нежности 2А3 и глубины 300В. После целой серии проб и ошибок я пришел к выводу, что проблема заключается в звуковом качестве элементов, используемых в сочетании с этой лампой, поскольку сама 211-ая сомнений не вызывала. Поэтому я обратился к господину Ясухиро Оиси (Yasuhiro Oishi), который помог мне изготовить обмотки из серебряной проволоки для выходных трансформаторов с сердечником из кремнистой стали. Результат поражал воображение. Какой обворожительный звук! Вдохновленный этим открытием, я изготовил межкаскадные конденсаторы из серебряной фольги. Все это привело к появлению звучания, которого еще никому не удавалось достичь, и господин Мазахиро Сибазаки (Masahiro Shibazaki) из компании "Сайбатек" ("Sibatech") дал тогда этому усилителю самое подходящее имя — "Онгаку", что значит музыка.

Шестая симфония Чайковского, "Патетическая"

Какой внутренней силы исполнена эта музыка! Неожиданная смена настроения после второй темы первой части приводит в смятение. Я пытался по-своему интерпретировать это произведение. Юноша, обуреваемый волнением, начинает свой жизненный путь, обращаясь к неизвестности. На грани своих возможностей он сражается с окружающим миром и с самим собой. Светлый луч удачи спасает его, и он одерживает победу. Но время неумолимо, оно не дает возможности сделать даже минутную передышку после битвы. Теперь он должен противостоять подземным духам. Грохочущие раскаты литавр сковывают слушателя ужасом. Но наступает примирение, и он с глубоким вздохом погружается в спокойный сон. Эта симфония полна необычных оркестровок. Медные инструменты следуют за басовым регистром деревянных духовых. Все пронизано низким звучанием струнных. Громоподобное *fortissimo* сменяется нереальным *pianissimo*. Постоянная смена *retardando* и *accelerando* держит в напряжении. Это произведение требует от музыкантов высочайшего исполнительского мастерства, а от аудиосистемы — такого уровня воспроизведения, который трудно даже представить. Я пытаюсь понять, могут ли вообще существовать усилитель и акустические системы, способные передать все те чувства, которые Чайковский вложил в эту сложнейшую музыку? Я уверен, что на сегодняшний день мои усилители, АС и головки звукоснимателя могут донести до слушателя тончайшие оттенки музыки более глубоко и честно, чем любая другая аппаратура, звучание которой подчас больше напоминает бестолковое нагромождение звуков. При создании своего оборудования я не иду ни на какие компромиссы.

211 и 300В

300В и 211 сравнимы по звучанию. Обе являются американским изобретением тех времен, когда эта страна еще не утратила энтузиазма в производстве потребительских товаров надлежащего качества. В каком-то смысле 300В легче использовать, поскольку ей нужно анодное напряжение всего в 400 В. Смею утверждать, что именно японские аудиофилы открыли всему миру превосходное и уникальное звучание 300В. Если вы делали или даже просто слушали усилитель на 300В, то понимаете, о чем речь. Существует мнение, что секрет лежит в конструкции подвеса нити прямонакального катода. Она как бы свисает вниз, поддерживаемая пружинами. Если помните, первые механические ревербераторы тоже были пружинного типа. В каком-то смысле микроскопическую эхо-машину поместили внутрь электронной лампы. Это отчасти подтверждается тихим отзвуком, возникающим при постукивании по колбе 300В. Разница в звучании 211 и 300В обусловлена материалами, из которых изготовлены их катоды прямого накала. Для увеличения прочности нить накала 211 содержит торий. Не забывайте, что эти лампы были предназначены для использования в военной технике. Усилитель на 211 триодах звучит ясно и плотно. Хотелось бы отметить, что "300В Golden Dragon" обладают отличными характеристиками. Я говорю об этом с особой гордостью потому, что в этих лампах используется вольфрам, полученный по самой передовой японской технологии.


Фирменный магазин
KENWOOD

Вавилонская фонотека



Авторская рубрика Бориса Филановского

Mozart
Piano Concertos Nos. 9 "Jeunehomme" & 17
Моцарт
Фортепианные концерты № 9 и № 17
Андреас Штайер, *молоточковый клавир и* ***Concerto Köln***
Звук: Ульрих Рушер, Андреас Флорчак
Teldec 4509-98412-2
61:08
1995 год

Оба концерта многажды играны Штайером и Concerto Köln на публике. В этих нотах и оркестр, и пианист давно чувствуют себя как дома. Первое впечатление – покой, уют. Необыкновенное удобство. Тихое счастье ПМЖ. Исследованы родные закоулки, и в каждый заботливо вкручена матовая лампочка.

Если ближе к телу, к corpus, к составу музыкальной материи: игра Штайера и Concerto Köln в высшей степени прозрачна – как бывает прозрачен бюджет. На каждую деталь исполнителям хватает времени, сколь бы ни был подвижен темп. Это именно то, что называется *rubato*: крадем время явно, а возвращаем его незаметно. Так – с точки зрения колебаний скорости – обычно играют Шопена или Шумана. И исполнители академической (или романтической) ориентации полагают, что эпоха *rubato* – настоящего, большого *rubato*, и проявленного в отдельном такте, и охватывающего большие фрагменты формы,– не включает Моцарта. Возможно, если интерпретацию Штайера в точности перенести на "Стейнвей", про нее скажут, что это "романтический Моцарт". Моцарт переменных темпов.

Темп, что он вообще такое? Не более чем количество информации в единицу времени. Мощность исполнителя может быть оценена в физическом смысле, примерно как мощность передатчика. Как количество музыкальной информации, которое он способен выдать в единицу времени. Всем хорошо знаком парадокс восприятия: поначалу ошеломившее *presto* затем словно бы становится медленнее, хотя объективно исполнитель держит темп. Это связано с пропускной способностью уха (ухо здесь – понятие собирательное и расширительное). Линия, по которой передается информация в вышеуказанном темпе, поначалу оказывается загруженной; затем вы привыкаете к такой скорости сообщения. Чем больше в исполнении инерции, чем более постоянна скорость изменения (а ведь информация и есть изменение), тем скучнее результат. В сверхмедленном темпе возникает дефицит информации. "Мало что" происходит, и на помощь *rubato* приходит культура звукоизвлечения: по-настоящему медленно могут играть только музыканты, по-настоящему владеющие как неровной игрой, так и самим звуком. Они просто могут перенести внимание слушателя внутрь тона, на его акустическую плоть.



Если обозначать данное исполнение одним словом, этим словом будет "скульптура". Никаких живописных компромиссов. Крайние темпы. Медленные части действительно медленны так, что замирает дыхание. В том числе и дыхание формы. Которая тем не менее ничуть не страдает, но приобретает какие-то особые сверхмузыкальные мерности времени. Напротив, головокружительные темпы в финале ми-бемоль-мажорного концерта или в коде финала соль-мажорного, сыгранных почти на предельной скорости, головокружительны не поэтому. А потому, что налицо все желаемые автором микрособытия. Когда очень быстрый темп берется на современном рояле (а на нем, конечно же, возможно играть гораздо быстрее, чем на молоточковом клавире) – мелкие ноты, как правило, сливаются в сплошную радугу. Возникает специфическое ощущение, что пианист недвижим, а музыка будто проносится сквозь него. Короче, "ехала деревня мимо мужика". Здесь езда – "правильная". То, как Штайер и Concerto Köln играют финал Концерта ми-бемоль мажор (имеются в виду быстрые крайние разделы), демонстрирует самый смысл *rubato*. Эти колебания темпа, явные внутри такта и тайные в масштабе целого,– сильнодействующее средство от инерции, плавная регулировка скорости (в т. ч. восприятия).

Наездник-Штайер и конь-оркестр настолько сливаются в кентавра, что ритмическое вольнодумство пианиста как бы проецируется на оркестровую игру, хоть она по природе своей не может быть столь же свободна. Партнеры полностью равноправны. (Чего, видимо, все же не было, когда Моцарт сам играл свои концерты: тогда солист выступал одновременно и в роли дирижера, ведя оркестр. Ну да и Бог с ней, с исторической верностью.) Concerto Köln выступает как коллективная личность, по меньшей мере равновеликая Штайеру, и в той же степени творящая форму. Не приходится говорить о беспрецедентной ансамблевой культуре этого коллектива, о феноменальной ясности, остроте и красоте звука. Пир для уха не прекращается ни на секунду. Ни одного проходного места! А избранные (автором) фрагменты исполнены неподдельных тайн. И хаммерклавир звучит очень, извиняюсь, задушевно, с нежнейшими дуновениями и прочими привилегиями специалистов по Шопену. По-моему, "Стейнвей" вкупе со своими пользователями отдыхает.

Конечно, сейчас можно записать все по кусочкам, а затем долго и вдумчиво клеить. Вряд ли свободна от студийного жульничества и эта запись. Одно очевидно: жульничество здесь

вполне мелкое, потому как живое дыхание целого, слышное в каждый момент звучания, недоступно никакому мастерингу.

Диагноз. Интерпретация, конгениальная Моцарту; наличие в фонотеке обязательно. (9, 15, 20)

Magnus Lindberg (1958)
Feria, Corrente II, Arena
Магнус Линдберг
Feria, Куранта II, Арена
Оркестр Финского Радио
Дирижер Юкка-Пекка Сарасте
Звук: Хейкки Хёлльтя, Юкка Хейнонен
Ondine ODE 911-2
49:00
1998 год

В свои сорок лет Магнус Линдберг уже гранд. Если не европейской музыки, то европейской музыкальной индустрии. В цене сейчас не только благорастворение эфиров с резким падением температуры в концертном зале, но и некая средняя атлетика. Композитор Линдберг сложен весьма атлетически. Малокровный городской слушатель поневоле завидует ему: примерно так завидуют человеку, который может поднять штангу или быстро забежать на гору. Скептический любитель духовности, правда, брезгливо заметит, что, мол, лучше бы сел книжку почитать. Ему мы ответим, что виртуозность мускульных деяний бывает обаятельна сама по себе. Музыка финна (или шведа — смотря как перевести понятие nationality[1]) полна доблестно упорядоченной, почти неорганической витальности. Ее кипение, однако, не растворяет строжайшей и самобытной гармонической системы. Тут надо пояснить метод производства нашего автора.

Линдбергово достоинство-недостаток: ему присуще слышимое постоянство зрелого стиля. Каковое свойство надо признать не уникальным, но не слишком обычным для западноевропейского автора последней трети XX века. Наиболее распространенный вариант среди пишущей публики — это когда однажды найденная система сочинения далее самовоспроизводится, а чтобы потребителям не было скучно и чтобы имелась "эволюция", технология тщательно вуалируется, предстает всякий раз в новом, возможно более неожиданном тембровом обличье.

Линдберг не заботится о том, чтобы "меняться". Раз за разом он будто пишет одну и ту же пьесу. Композитор — мастер гармонии, и всякий его опус непременно зачинается с нахождением гармонического материала. Первичная ячейка может быть совсем простой, даже примитивной — как амеба. Но именно поэтому она легко распространяется автором на пространство от самых низких до высочайших тонов. То есть экстраполируется весьма простыми математическими методами. (Линдберг использует для сочинения разработанные в IRCAM программы: "PatchWork", а с 1998 года и "OpenMusic"— программный продукт с наиболее дружественным интерфейсом, абсолютно универсальный по своим возможностям формализации композиционных процессов.) Итак, гармоническая база найдена и существует в виде схемы. Она — как бы один полюс композиторского намерения. Другой же полюс — форма сочинения, какой она является композитору вне любых звуковых условностей, форма как беззвучный рельеф. Затем начинается встречное движение полюсов. То есть сочинение "собственно нот". На подобной смычке и возникает готовый опус.

Это можно сравнить с живописью. Понятно, что фигуративная картина рождается как результат интереса художника не только к сюжету, но равно и к чистой игре формы и цвета, и это верно даже тогда, когда художник не объявляет такую игру своим творческим интересом. Сюжет на правах не более чем повода — даже не особенность, а непременное условие хорошей картины (или кино).

Музыка Линдберга роскошно оркестрована. Поскольку первичной для нее является гармония, то "хорошая оркестровка" означает "благозвучие". Но не только. Об атлетизме можно рассуждать потому, что практически все сочинения идут в быстром темпе, инструменты движутся активно и очень целенаправленно. В этом движении нет никакой самостоятельной интонации. Просто какая-нибудь быстрая фигура из пяти нот сочинена как пятизвучный аккорд. Похоже на башенку из разных кубиков: ее толкают, кубики рассыпаются. У Линдберга уж если mobile, то perpetuum; оно требует от инструменталистов физической и психической выносливости, реакции игроков в настольный теннис. Идеальным дирижером для музыки Линдберга был бы какой-нибудь синтетический отморозок из будущего. За неимением такового лучшие на сегодня интерпретаторы Линдберга — два его соотечественника, Эса-Пекка Салонен и Юкка-Пекка Сарасте. Между волей автора и исполнением Сарасте, кажется, нет зазора.

Метод проводится настолько беззастенчиво, что прямо-таки обезоруживает. Музыка Линдберга — это прямая речь неживой природы. Вспоминается характеристика одного денщика из "Бравого солдата Швейка": "ниже его по уму шли уже растения". А тут — не растения, а минералы. Зато переливаются!

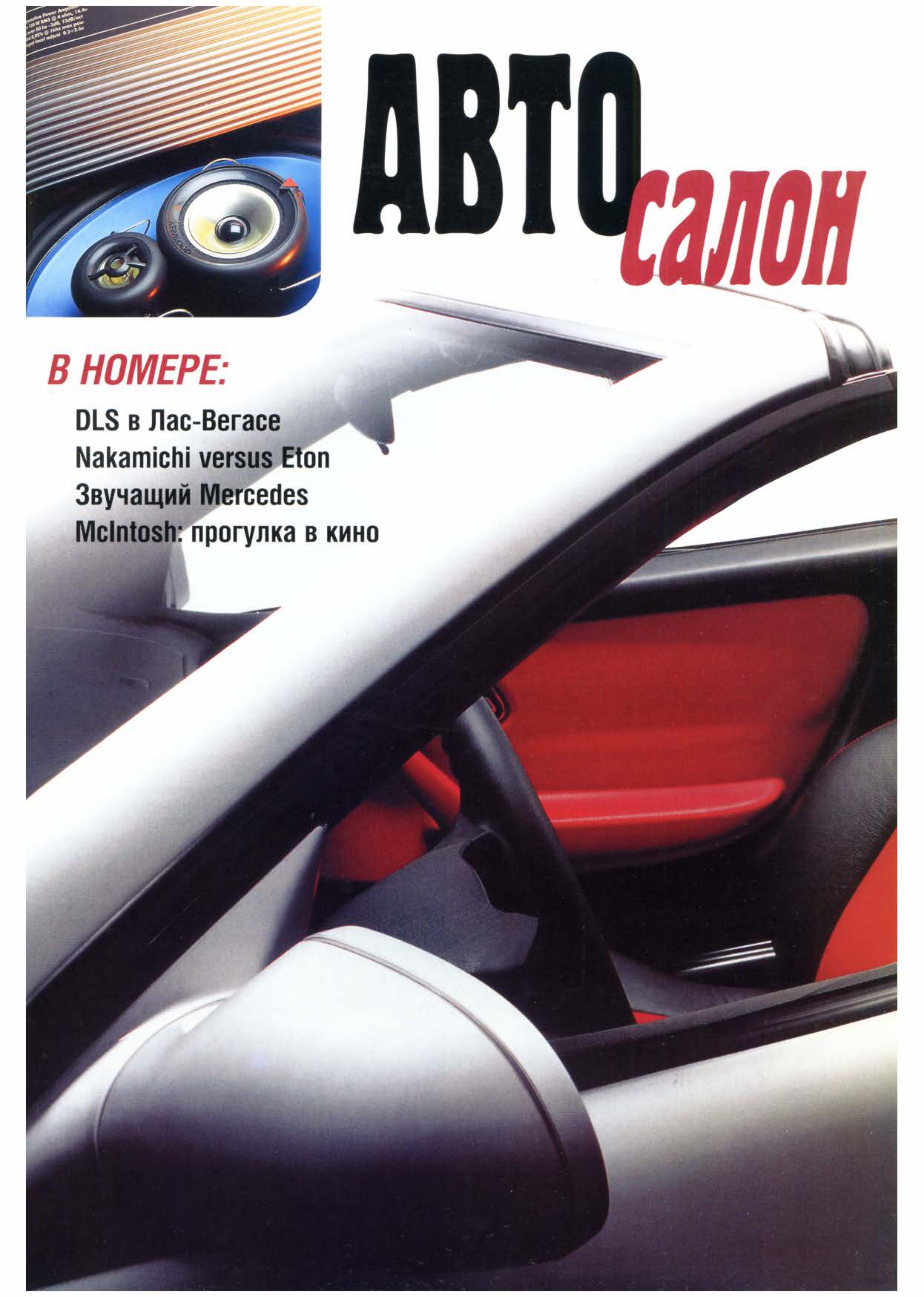
Есть в таком творчестве еле уловимый привкус рутины. Инерции, а ежели трактовать социальный аспект — конформизма. Сделайте нам красиво, просят многочисленные заказчики. Линдберг — один из самых коммерчески успешных и востребованных европейских авторов. Скажем, три пьесы данного диска заказаны соответственно Финской радиовещательной компанией, Симфоническим оркестром Би-Би-Си и Первым международным конкурсом дирижеров им. Сибелиуса в качестве обязательного сочинения. Совершенная техника композиции — она же инерция, она же рутина — избавляет, кажется, от творческих мук. Да и зачем они на производстве?

Но это так, злопыхательство завистливого коллеги. Продукция Магнуса Линдберга хватает, не отпускает и ведет, потому что она сильна, яростна и жизнеспособна — несмотря ни на какую там "культурность". (8, 15, 10)



Диски предоставлены магазином "Пурпурный Легион"

[1] Гражданин Финляндии и этнический швед.


АВТО
салон
В НОМЕРЕ:
DLS в Лас-Вегасе
Nakamichi versus Eton
Звучащий Mercedes
McIntosh: прогулка в кино

Лорд КИЛРА

Nakamichi versus Eton

Сегодня у нас будут бороться за право понравиться вам, дорогие читатели, динамики, словно бы прибывшие из двух разных миров. Динамики немецкой фирмы "Eton" словно явились к нам из тех златых времен, когда все делили Ближний Восток, швыряя друг дружку ракетами и террористами. В этих динамиках заключена сила и мудрость традиций в сочетании с высокими технологиями тех лет, когда не экономили каждый цент, а китайцы производили лишь ручки с портретами Кормчего. Они строги и академичны. Динамики же "Nakamichi"— попытка сказать новое слово в автозвуке. Уже много десятилетий мы слушаем источники прославленной японской фирмы, но ничего не знаем о том, какими сами создатели представляют себе те акустические системы, благодаря которым звучание их славных детищ должно быть особенно привлекательным. Сегодня мы это узнаем.

"Eton Electro Acoustic"

В семидесятые годы японцев охватила неодолимая тяга к поискам новых материалов для создания иных диффузоров, подвесов, магнитных систем, нежели те, что на протяжении уже полувека применялись во всем надоевших динамиках классических конструкций. Достижения химиков и материаловедов давали обильную пищу умам создателей аудио. Вскоре европейцы, движимые патриотизмом, также включились в эту гонку. В их числе была небольшая немецкая фирма "Eton Electro Acoustic", она-то и добилась едва ли не самых впечатляющих результатов. Сколько же материалов изобретено ее людьми!

Материал Hexacon™ под микроскопом похож на паучью сеть. Точнее, на много сетей, переплетенных между собой. Такая странная на первый взгляд, эта конструкция обладает высокой жесткостью и подвижностью одновременно. Это значит, что обладатели как мощных транзисторных, так и маломощных аудиофильских ламповых усилителей могут применять динамики с диффузором на основе Hexacon™ с одинаковым успехом. Многослойная конструкция позволяет избавиться от ряда недостатков, присущих динамикам с традиционными кевларовыми диффузорами и порождающих жестковатость звучания. А такие достоинства кевлара, как потрясающая прочность, устойчивость к воздействиям внешней среды, легкость, безусловно сохраняются.

Список фирм, имеющих лицензию на производство изделий из материала Hexacon™, огромен. Достаточно упомянуть таких гигантов, как "Yamaha", "Matsushita", "Sony", "Goodmans", "Audax"... Производители же акустических систем класса high end, такие как "Legacy" и "Diamond Audio", часто предпочитают иметь дело непосредственно с продукцией "Eton". В качестве самой веской причины выступает другой материал — Nomex™, из которого изготавливается междуслойная решетка, позволяющая диффузору восстанавливать форму после любых деформаций. Этот материал также запатентован "Eton". Любопытно, что Nomex™ немедленно привлек внимание специалистов в области средств личной защиты бойцов полицейских и антитеррористических подразделений. Парадокс состоит в том, что кевлар пришел в мир аудио из мира бронежилетов, а Nomex™ — как раз наоборот. Сегодня из него делают перчатки для саперов и спецназовцев, сапожки и ботиночки — для них же, а также прочие детали их прикидов в тех местах, где гибкость и подвижность должны сочетаться с пуленепробиваемостью.

Диффузоры динамиков, в которых применяется технология сотовой междуслойной решетки, имеют плоскую форму. Наши читатели, бывшие потребителями зарубежной аудиотехники в восьмидесятые, несомненно знают, о чем идет речь. Схожие технологии изготовления диффузоров практиковались почти всеми крупными японскими фирмами. Достаточно вспомнить хотя бы огромные переносные магнитолы той поры, в высших моделях которых применялись динамики с диффузорами, изготовленными по технологии "Honeycomb". В переводе с английского это можно трактовать как сокращение от "медовая комбинация" или "медовая конструкция", или просто как соты. Даже самые простые мид-басовые динамики такого типа чаще всего звучали лучше своих конусных собратьев. Почему? Конусные динамики, прекрасно работающие в диапазо-



Фото Жан Бобров

Nakamici "SP-S652"

не частот, условно говоря, 20 Гц — 1,5-2 кГц, обеспечивают приемлемую линейность амплитудно-частотной характеристики при высоком уровне звукового давления и высокой же характеристической чувствительности. Кстати, сабвуферы фирмы "Eton" также имеют диффузоры из Hexacon™, но конусные. Однако на более высоких частотах их чувствительность стремительно падает. Искажениями АЧХ в области средневысоких и высоких частот недостатки конусных динамиков далеко не исчерпываются. Более очевидными для нашего слуха являются неприятные искажения на средневысоких частотах, неизбежно возникающие из-за нарушения линейности упругих свойств материала диффузора в области шейки конуса. Купольные динамики лишены этих недостатков, но они практически не работают в области мид-баса. Производители акустических систем на основе динамиков этих двух типов вынуждены прибегать к многополосным конструкциям, и вопрос согласования НЧ-, СЧ- и ВЧ-динамиков по чувствительности и получения ровной АЧХ всегда остается открытым. Динамики с плоской диафрагмой диффузора имеют хорошую линейность АЧХ в диапазоне частот аж от десятков герц до 10-14 кГц и, кроме того, не смущают слушателей искажениями.

Eton "NCS 700"

Однако и у них есть недостатки, связанные с их невысокой чувствительностью и, как следствие, с необходимостью применения сложных магнитных систем, способных "раскачать" плоский диффузор до приемлемого уровня звукового давления. Сложные магнитные системы никогда не нравились руководству гигантских компаний, стремившемуся всегда к снижению себестоимости изделий массового спроса. Сегодня никто из монструозных гигантов не производит динамиков с плоским диффузором, да еще и выполненным по многослойной технологии из различных материалов. Динамики фирмы "Eton" с плоским многослойным диффузором снабжены великолепными, но дорогими и тяжелыми магнитами, что не только делает их недоступными для малоимущих автолюбителей, но и затрудняет собственноручную их установку домохозяйкой. Поэтому динамиками с плоской диафрагмой диффузора модельный ряд фирмы не ограничивается.

Кроме динамиков на основе материала Hexacon, фирма предлагает громкоговорители с диффузорами из новой вариации на кевларовую тему — из кевлара, усиленного углеродными волокнами, а также динамики с диффузорами из целлюлозы. Все они имеют традиционную конусную конструкцию диффузора. Но это — только мид-басовые динамики и сабвуферы. "Пищалки", предлагаемые "Eton", имеют или традиционный тканевый купол, или тканевый купол с многослойным покрытием, армированным по технологии, сходной с Nomex, которые, естественно, дороже. Производители автомобилей также интересуются продукцией немецкой фирмы — ее динамики, устанавливаемые под приборную панель и в итоге работающие в режиме постоянного перегрева от двигателя и системы отопления, чаще функционируют лучше других. Кроме того, многослойные динамики фирмы и не поражают, быть может, сверхвысокой характеристической чувствительностью, но зато их мощные магниты гарантируют устойчивость к перегрузкам при работе с мощными же усилителями.

Акустическая система "NCS 700", которую мы будем слушать сегодня, входит в линейку "Classic Line", состоящую всего из трех моделей — "NCS 700", "NCS 525" и "NCS 400". Зато — с диафрагмами диффузоров, в конструкции которых применено все то, о чем я рассказывал выше, и с одними из лучших магнитных систем, помогающих даже плоским сотовым динамикам развивать чувствительность 90 дБ/Вт. В комплект входят и тканевые "пищалки" с многослойной пропиткой, и прозрачные на вид кроссоверы с бумажно-масляными (в наше-то время!) фирменными конденсаторами "Audyn-cup™". Аудиофилы получат хороший звук, а профессиональные установщики — возможность рекомендовать (и устанавливать — за деньги, конечно) динамики, не вылетающие из строя при заявленной (и большей) мощности усилителя. Да и диффузородержатель динамика из акустически нейтрального сплава прилагается, как говорится, даром...

Молодо-зелено...

О традициях фирмы "Nakamichi" в области акустических систем я сказать ничего не могу. Потому что их нет. Фирма представила свои первые автомобильные акустические системы лишь в 1993 году, в то время как создание "домашних" АС в производственные планы не входит, а потому "Дракона АС" вы едва ли дождетесь. Скорее уж появится карманный плейер "Дракон МР3" (шутка). Модельный ряд АС "Nakamichi" невелик, однако охватывает все основные рыночные ниши — сабвуферы, коаксиальные динамики и компонентные АС. Последних фирма производит всего две модели, но не стоит забывать, что вся ее затея с динамиками находится пока на стадии "пробного шара", и в случае успеха ситуация может радикально измениться. Так вот, в обеих моделях — маленькой 13-сантиметровой "SP-S522" и 16-сантиметровой, которую мы и слушаем, не используются никакие экстраординарные технические решения, а лишь те, что хорошо себя зарекомендовали. Рассмотрим мид-бас. Диафрагма диффузора сделана на основе полипропилена с минеральными добавками, что сама фирма считает залогом "наибольшего звукового пышноцветия". Запомните это высказывание, друзья мои. Далее, фирма полагает, что жесткий подвес является благом, позволяющим динамикам хорошо уживаться с маломощными усилителями, "обладающими ничтожным демпинг-фактором". Очевидно, имеются в виду ламповые усилители мощностью в несколько ватт, приверженцев применения которых и в автомобиле становится все больше. Наконец, держатель изготовлен из нового, акустически мертвого материала, представляющего собой фибергласс с примесями полиамида и резины. Фирма называет этот материал не иначе, как "р-р-революционным". "Пищалка" с мягким ку-


McIntosh®
SV ART
HiEnd CAR AUDIO
McIntosh
MX406 AUDIO CONTROL CENTER
DISC IN
FM1 106.70
BASS pull TREB
ON/VOLUME pull BAL
FAD
A.S/RPT
EJECT
McIntosh
MPM4000 POWER OUTPUT METER
POWER OUTPUT
СЕТЬ МАГАЗИНОВ ТЕХНОСИЛА
СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА: 966-1001, 966-0101
ОПТОВАЯ ПРОДАЖА. Тел.: (095) 462-4340
доб.(282), 462-5624 e-mail: hiauto@sv.ru
ПРОДАЖА И УСТАНОВКА АУДИОСИСТЕМ КЛАССА HI-FI И HI-END
ул. МОНТАЖНАЯ 7 тел.: 796-9422, 462-4417,
факс: 785-1169 e-mail: svart@sv.ru
Официальные дилеры:
«Саунд Дизайн» , Москва, тел: (095)315-7337
«Планета Аудио»,
Санкт-Петербург, тел.: (812) 274-3722
ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ

полом дюймового размера не таит в себе никаких сюрпризов — неодимовый магнит, все как обычно. В комплект входят кроссоверы, изготовленные в идеологии "двойное моно" и имеющие три фиксированные настройки глубины среза шагом в 3 дБ. Разделительная частота выбрана равной 3 кГц. Чувствительность системы заявлена та же, что и у "Eton NCS 700",— 90 дБ/Вт/м. Запомните это тоже.

"Впервые!!!

На арене нашего цирка! Проездом из Гамбурга в Константинополь! Великие и ужасные!" Готовясь к предстоящему поединку, я, помимо уже ставших традиционными пластинок *The Notting Hillbilies* "Missing... Presumed Having A Good Time" и *The Chieftains* "The Long Black Veil", взял с собой два альбома, являющихся копиями оригиналов на CD-R, записанными мною дома прямиком с CD-ROM-привода. Вот эти пластинки: "Chet Atkins & Doc. Watson" (© 1979 "RCA", запись того же года) и Чет Эткинс и Джерри Рид "Me and Chet" (© 1995 "RCA", записи разных лет; диск записан с аналоговых мастер-лент при помощи технологии "20 Bit K2 Super Coding" и аппаратуры, любезно предоставленной фирмой "JVC"; аналогичный процесс используется при записи XRCD). Кто такой Джерри Рид, надеюсь, объяснять не нужно. Его вещь "Jerry's Breakdown" уже много десятилетий является фактически визитной карточкой музыки кантри. В знак признательности советскому телевидению Джерри сочинил композицию "Mad Russian"— совершенно безумную по скорости и темпераменту вещицу, моментально воскрешающую светлые образы в косоворотках, овчинных армяках, каракулевых пилотках и непременно с "калашами" в руках. Когда я стану царем, такие ребята будут мельтешить по всему миру на автомобилях Кировского танкового завода, ездить на красный свет, а местные регулировщики — пресмыкаться пред ними. Наконец, последней выступала пластинка моей собственной "выпечки"— альбом Чета Эткинса "A session with Chet Atkins" (©1959 "RCA"), на котором собраны ранние записи мастера середины 40-х годов, когда он, будучи еще совсем молодым человеком, прибыл на постоянное место работы на "Радио Нокс" в Ноксвилле, что в штате Теннесси. Надо заметить, что его стиль, на котором выросло не одно поколение музыкантов по всему миру и который мы все любим и знаем, проявлялся уже тогда. Увы, этот альбом никогда не переиздавался на CD. В 1992 году один старикашка, заимевший откуда-то деку "Pioneer CT-95", переписал мне эту пластинку на дрянную кассетку "BASF Ferrum Extra". Пластинку он продавать не желал. Когда позже я купил DAT-магнитофон и позвонил старикану на предмет перезаписи "пласта" как следует, выяснилось, что старикашка помер, катается, значит, на драконе, а его пластинки все как одна куда-то делись. И вот с этой, уже дряхлой и местами осыпавшейся кассеты я, дабы сохранить ее для истории, произвел запись, как только у меня появилась карта с приличным АЦП. Начало ленты, где находятся самые интересные вещи, сохранилось хорошо, а вот середина, совпавшая со второй стороной пластинки,— не очень. Как бы то ни было, я использовал эту кассету при тестировании автодеки "Nakamichi TD-1200", описанной в прошлом номере. Теперь то же самое, но уже в цифровом виде, было запихнуто в пасть источника "Nakamichi CD-700", подключенного к усилителю "Poweramper PA-100". Оба наших старых знакомых и составили контрольный тракт при этом прослушивании, ибо я так к ним привык, что уже с большой долей истины могу судить об особенностях тех или иных АС, подключенных к этой паре "негодяев".

Прослушивание началось именно с этого диска и с комплекта динамиков "Eton NCS 700", подключенных к "PA-100" при помощи "своих" вышеописанных кроссоверов с бумажно-масляными конденсаторами. По мнению Алексея, главного специалиста по продажам автомобильного аудио из салона, где происходят все наши прослушивания, неизменного их участника и критика, запись на CD-R получилась очень неплохой и сохранила все достоинства и изъяны в виде искажений то ли оригинальной записи, то ли кассеты. Хороший баланс моей стряпни позволил тонко разделить на этой монофонической записи звучание и подчеркнуть оригинальность почерка пианиста, контрабасиста, скрипача, "гавайского" гитариста и самого Чета Эткинса. "Никто никого не подавляет, все как на ладони, но почему так тихо?"— спросил Алексей. Меня это тоже насторожило. Дело в том, что уж кто-кто, а я точно знал, что запись сия выполнена с максимальным уровнем –2 дБ от 0 дБ, что называется "впритык", и никак не может быть тише, чем на кассете. Мы слушали эту запись с тем же усилителем, но в качестве АС выступали "Poweramper SP-6500". "Что ж, прибавим громкости",— предложил я. "Все равно тихо, приглушенно, что ли, живости нету..."— молвил Алексей. Действительно, в этой записи по определению мало высоких частот, но хорошая акустика порождает естественные ВЧ-гармоники от звука рояля и скрипки, таким образом при прослушивании и этой древней записи комната наполняется звонкими высокими частотами. Очевидно, что "Eton" не силен в этой области. Странно, не находите? Дело в том, что я терпеть не могу динамики на основе кевлара и его клонов. Я никогда прежде не слышал "Eton", но слышал уйму французских динамиков, и все они невнятно бубнили на средних частотах и в области мид-баса, а кроме того, отличались уродливым динамическим балансом, когда все громкие звуки подавляют тихие. На высоких они звучали так, как звучит "пищалка", некевларовый мид-бас. Тут мы имеем почти тот же кевлар, и что же? Великолепные средненизкие частоты, замечательный динамический баланс, в общем — прямая противоположность моим прежним представлениям о динамиках из подобных материалов. Итак, мид-басовые динамики системы "NCS 700", вероятно, заслуживают "Гран При" в категории "лучший кевлар", но куда делись "пищалки"? Гораздо более сложные, необычайно богатые всем и вся композиции с диска *The Chieftains* "The Long Black Veil" только подлили масла в огонь недоразумений. Прекрасно воспроизводится тонкий, оригинальный почерк игры Нопфлера и Рэя Кудера, точно и выразительно звучит и голос Марианны Фэйтфулл, но звук духовых и перкуссии всегда тих и бестелесен. Все это отчетливо проявилось при прослушивании альбома Эткинса и Дока Ватсона. Молодецкие присвисты последнего были едва слышны, и в композициях, воспроизводимых точно и чисто, царил дух инертности, статичности и излишней камерности. Инертность и статичность при точности и отсутствии даже намека на искажения. Вывод — динамический диапазон этой системы весьма ограничен, только не снизу, как это обычно бывает, а сверху. Положительные качества, присущие "Eton", особенно наглядно проявились при прослушивании диска Нопфлера с *"Хиллбилис"*, записи, сделанной именно в этой идеологии. Я много раз указывал на большущий динамический диапазон этой насыщенной тихими звуками записи. Вместе с тем "по верху" запись ограничена рекомендуемыми –12 дБ, что идеально вписывается в концепцию "Eton". Если вы старый, солидный, не терпите лажи, любите точность, носите каракулевую пилотку и вам нельзя волноваться, то "NCS 700" буквально созданы для вас. Итак, несомненно очень качественные и аристократичные, АС "Eton NCS 700" получают от меня специальный приз "Music For The Elders".



Перейдем теперь к "Nakamichi". Первое, на что сразу обращаешь внимание,— это собственный шок вследствие контраста со звучанием "Eton". В комнату прослушивания явно рвется нечто молодое, румяное, полное жизни. В ботиках-"бегемотиках" и в шапке вроде той, которой Буратино тягал головастиков из пруда с черепахой Тортиллой. Ощущение необычайного богатства высоких частот начинается уже с прослушивания ветхозаветной пластинки Эткинса. Притом о каких-либо гармонических искажениях, тем более хрипах и паразитных призвуках, речь не идет вообще. А ведь небольшие искажения — частый гость при прослушивании динамиков без акустического оформления. Таким образом, мы можем сделать вывод о прекрасном качестве мид-басового динамика. Звук очень чистый, особенно на высоких частотах. "Пищалки" у этой системы — высший класс, играют очень весело, живо и привлекательно. Док Ватсон обрел свой молодецкий свист, и стало понятно, почему Эткинс любил играть вместе с этим веселым, остроумным человеком. К "Mad Russian", право слово, вернулось все ее очарование. Таким образом, "Nakamichi" удалось наладить выпуск отличных громкоговорителей и, более того, создать на их основе динамически хорошо сбалансированную систему, ибо тихие и громкие звуки различных инструментов никогда не подавляют друг друга.

Я поймал себя на мысли, что при своих тестовых прослушиваниях я что-то упускаю. Ах да, я совсем не слушаю вокал. А ведь было бы очень заманчиво послушать на этих динамиках церковный хор, ибо интуиция подсказывает мне, что его звучание было бы богатым, интересным и очень привлекательным. "А есть ли недостатки у этих динамиков?"— доносятся до меня голоса зрителей с задних рядов нашего цирка. Вообще-то победителей не судят, однако изъяны есть, и я не могу о них умолчать. Итак, акустическая система "Nakamichi" обладает небольшими, малозаметными тональными погрешностями. *"The Notting Hillbilies"* особенно остро выявляет этот недостаток. Этот альбом, увы, не терпит лажи ни в малейшей степени. Я уже было решил, что он не для этих динамиков, однако поймал себя на мысли, что большинство слушателей этого просто не заметят. Вывод прост — колонки отличаются небольшими тональными погрешностями в сочетании с живым, очень привлекательным и, главное, чистым звуком. Привлекательность, богатство и душевность звучания — вот главная черта АС "Nakamichi", особенно в сравнении с мрачноватой камерностью "Eton". Очевидно, "Nakamichi" представляет себе своего слушателя как молодого жизнерадостного человека, не терпящего "грязного" звука, однако легко мирящегося со звуком немного разбалансированным. Эти колонки адресованы, как сказал бы Билли Клинтон, "представителям интеллектуального большинства, лидером которого я являюсь". И вы, о читатель, наверняка относитесь к этому большинству. А я — нет! Я — ретроград и маразматик. Я ношу каракулевую пилотку. Потому я и работаю судьей, товарищи зрители. Маразм — порождение житейской мудрости и любви ко всему каракулевому, скажем, к овечкам, особливо из представительниц человеческой расы. Народ присудил бы победу "Nakamichi" уже в первом раунде. Народ и не поймет иного выбора. Им подавай зрелищ... Но мне жаль "Eton", ибо мои симпатии на его стороне. ◄

Прослушивания проводились в московском салоне "ArtTek". Редакция приносит благодарность директору салона В. Л. Резникову за техническое обеспечение и помощь в организации стендового тестирования, материалы которого опубликованы в предыдущем и нынешнем выпусках "Автосалона".

Дмитрий ЗИЛОВЯНСКИЙ

Acoustic friendly



В статье "Секреты мастерства" ("АМ" № 5 (28) 99), в частности, речь шла о специально разработанной системе защиты головных устройств — стальной шторке с сервоприводом, надежно закрывающей проигрыватель при выключении зажигания. Из прочих секретов отмечались удачное использование лыжного люка для установки сабвуфера и крепление усилителя на откидывающейся панели, зафиксированной на задней стенке корпуса сабвуфера. В случае с автомобилем "Mercedes W 202"[1] этот последний "секрет мастерства" получил свое логическое продолжение и вылился в удивительный по красоте и изяществу установочный ход.

Система

Но сначала о самой системе. Источник, вернее источники — мини-дисковый проигрыватель с тюнером "Alpine MDA-7755R" и проигрыватель компакт-дисков, он же процессор "Alpine CDA-5755". Процессор "Alpine CDA-5755" обладает довольно широким спектром возможностей и позволяет в значительной степени менять характер звучания в салоне. Встроенный параметрический эквалайзер дает возможность регулировать звук в семи дискретных диапазонах частот и записывать сделанные установки в память. Плюс к этому в процессоре имеется ряд заводских предустановок, обозначенных на дисплее режимами "rock", "jazz", "hall". Далее, процессор, и это его основное достоинство, способен оперативно вносить временные задержки до шести миллисекунд по каждому из четырех аудиоканалов, что дает огромные возможности для формирования звукового пространства в салоне.

Аппараты общаются между собой по достаточно новой алпайновской шине Ai-NET. Эта же шина связывает процессор с двенадцатидисковым чейнджером "Alpine CHA-1214", расположенным в багажнике. Шина Ai-NET, как уже отмечалось,— новая в семействе "Alpine" и подходит не для всех моделей, а лишь для самых последних образцов, top line, к которым и относятся все перечисленные аппараты. По этой шине передаются сигналы управления и аудиосигналы. Согласно новейшим тенденциям, выходные аудиосигналы от автомобильных источников становятся достаточно высоковольтными, в частности "Alpine" выдает на выходе уровень сигнала до 4 В.

Сигнал с процессора через три линейных выхода (на самом деле их пять: по паре на левую и правую АС плюс провод для сабвуфера; процессор "Alpine CDA5755" не является процессором многоканального звука, он попросту дублирует левый и правый стереосигналы на передний и задний комплекты АС, но, по аналогии с комплектом домашнего кинотеатра и для благозвучия, мы решили называть переднюю пару стереодинамиков "фронтальной", а заднюю "тыловой"), итак, сигналы, предназначенные для фронтальных АС, тыловых АС и сабвуфера, поступают по межблочным кабелям "Phoenix Gold", "QLX" соответственно на три усилителя. Фронтальные АС подключены к усилителю "Genesis Dual Mono" (двойной моноблок 2 x 100 Вт). Тыловые каналы заведены на усилитель "Genesis Stereo 100" (2 x 50 Вт). Низкочастотный канал усиливается моноблоком "Genesis Monoblock" мощностью 1 x 200 Вт. Все усилители рассчитаны на входной сигнал напряжением от 0,3 до 5 В. Во всех моделях усилителей имеются внутренние кроссоверы и специальные выходы для подачи электропитания к внешнему вентилятору в зависимости от температуры усилителя.

Для тыловых и фронтальных АС выбран комплект "Boston Pro 6.5". Акустические системы "Boston"— это прежде всего надежность конструкции и качество исполнения. Динамики могут принимать очень большую (до 500 Вт) мощ-

[1] Редакция благодарит г-жу Пономаренко Е. И., владелицу "Мерседеса W 202", за возможность изучить инсталлированный аудиокомплект.



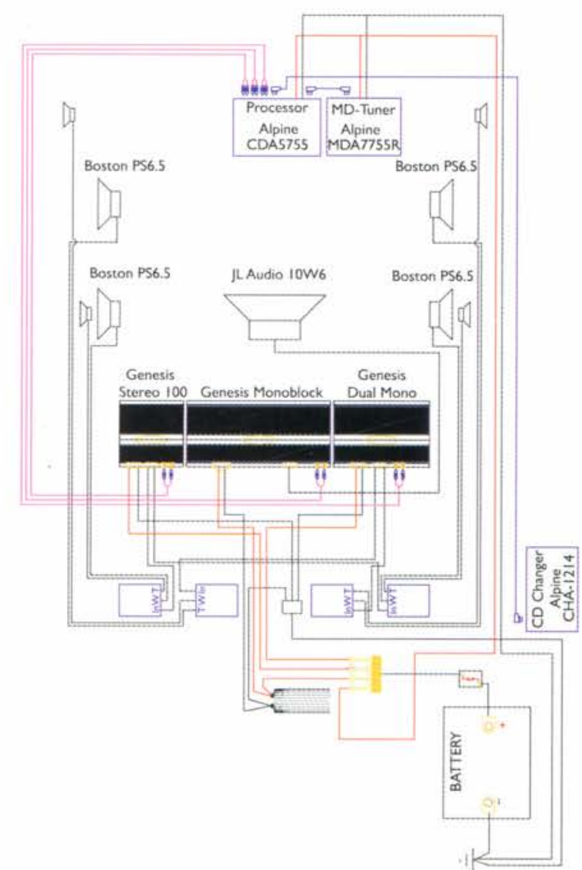
ность и отличаются повышенной стойкостью к самым ужасным капризам нашего климата. Наконец, сабвуфер "JL 10W6"— мощная двухкатушечная динамическая головка диаметром 250 мм.

Установка

При проведении соревнований по автозвуку по формулам IASCA и RACSA качество звука и эстетичность установки оцениваются по специальной шкале. Привлекательный внешний вид должен сочетаться с максимальной эффективностью и комфортом. Аппаратуры может быть не видно вообще, или она должна быть расположена гармонично, оставляя полезным максимальный объем багажника, и, разумеется, сочетаться с убранством салона. Чтобы оценить гениальность и простоту решения, предложенного установщиками центра "Автоаудиомастер", достаточно открыть багажник "Mercedes W 202 C". На первый взгляд он пуст. Не видно прикрученных к стенкам усилителей, вьющихся проводов, предохранителей, клемм — ничего. Затем происходит чудо. "Легким движением руки", так сказать, из верхней части плавно выезжает широкая платформа, закрытая сверху полупрозрачным матовым стеклом. За ним призрачно мерцают индикаторы трех усилителей "Genesis" и светятся показания буферного конденсатора. Когда стеклянная крышка поднята, взгляду открывается удивительно строгая и симметричная схема (хочется даже сказать — макет): три плоских хромированных параллелепипеда — усилители "Genesis", сверкающий цилиндр буферного конденсатора с индикацией напряжения бортовой сети, коробочка с предохранителями, кроссоверы на фронтальные и тыловые АС и слева крошечные вентиляторы. Конденсатор подключен непосредственно к клеммам автомобильного аккумулятора, который в "Мерседесе", как и во многих немецких машинах, расположен в багажнике. В особо "злобные" моменты музыкальной записи конденсатор помогает аккумулятору, отдавая усилителям дополнительный энергетический паек, НЗ так сказать, или, выражаясь технически, сглаживает пульсации по питанию. Рекомендованная емкость такого конденсатора — одна фарада на киловатт.

Итак, платформа производит сногсшибательное впечатление, особенно при сравнении с подготовленным для выставки автомобилем, который стоял рядом в боксе. Его багажник был доверху буквально забит усилителями и никакой функциональной роли играть уже, естественно, не мог. Багажник "202-го" был практически свободен. Из аудиоаппаратуры, кроме панели со всем содержимым, там имелся только чейнджер, спрятанный в так называемой боковой "яме", в которую немузыкальные автовладельцы обычно кидают всякие тряпки, щетки и тому подобный хлам. Для чейнджера "яма"— родное место, часто используемое даже в заводских установках. Еще немного о платформе. Она от начала и до конца изготовлена в установочном центре "Автоаудиомастер" и представляет собой алюминиевый профиль, который выезжает по направляющим. Нижняя плоскость — двойное дно с защитной крышкой, за которой имеется пространство, где проложена вся проводка. В рабочем положении платформа фиксируется хвостовичками с резьбой, крепится очень прочно и нечувствительна к вибрациям корпуса при движении автомобиля.

Теперь о динамиках. Комплект "Boston Pro 6.5" установлен в штатных местах, специально доработанных для улучшения качества звучания. Интересная особенность комплекта "Boston"— специальные переходнички, позволяющие компонентную АС превратить в коаксиальную. "Пищалка" может располагаться отдельно, как это было сделано в случае фронтального расположения. Там ее по-



местили в штатное место, посадив на специальную металлическую подложку, которая обеспечила бо́льшую прочность конструкции; сама подложка устанавливалась на мягкой липучке, "репейнике". Для тыловых динамиков, также установленных в штатных местах, было выбрано коаксиальное расположение, то есть, "пищалка" при помощи входящего в комплект кронштейна была установлена над НЧ-динамиком. Тыловые коаксиалы прикрыты штатными сетками. Как уже отмечалось, даже штатные места для установки динамиков были дополнительно доработаны. Тыловые динамики установлены на специальных подиумах из MDF. Фронтальные НЧ/СЧ-головки расположены в дверях и нагружены на весь объем двери. Динамические головки фронтальных АС также посажены на MDF-кольца особой формы. Двери обработаны акустическим виброгасящим материалом и акустически подготовлены, то есть все имеющиеся технологические отверстия на плоскости, обращенной в салон, тщательно заглушены. Внутренняя поверхность дверей оклеена материалом V-Block VB2, а технологические отверстия закрыты алюминиевыми крышечками, также покрытыми с обеих сторон материалом V-Block, и обработаны силиконовым герметиком. В итоге, двери (за исключением так называемых сливов) получились совершенно герметичными и полностью гасят обратное излучение динамиков мид-баса.

Сабвуфер, "JL 10W6", как и в варианте с "Nissan Maxima", расположен в отверстии лыжного люка. Корпус объемом в 24 литра крепится к пластине из MDF, повторяющей обводы передней части пола багажника и привинченной к полу. Для того чтобы вся конструкция вписалась в пространство за сиденьем самым удачным образом, динамик сабвуфера несколько смещен относительно центральной оси корпуса.

Ну и наконец, последний нюанс (секрет, хитрость, что бы там ни было), касающийся установки. Оба аппарата, процессор-проигрыватель и тюнер-проигрыватель мини-дисков, смотрятся так, будто они установлены в штатных местах. На самом деле последний расположен в перчаточном отделении, проще говоря, в "бардачке", и вписывается туда идеально. Направляющие, каркас, фальшпанель (декоративная накладка) — из пластика того же цвета и фактуры, что и пластик на приборной панели "Мерседеса".

Звук

С чего начинается звук в автомобиле? С подбора компонентов? С бюджета? Со вкусов и музыкальных пристрастий владельца? Возможно. Но более правильным представляется другой подход. Звук в автомобиле должен начинаться с выяснения акустических свойств салона. Опыт установщиков неизбежно сводится к ответу на вопрос: какая техника лучше всего подойдет к конкретной модели автомобиля. И этот опыт непременно подскажет, что если речь идет о "Мерседесах", то прежде всего в актив следует записать очень хорошие с акустической точки зрения качества салона. У "Мерса" отличная виброизоляция, очень толстые ковры, плотная обивка салона, резонансов почти нет, все панели точно пригнаны, то есть салон очень хорошо заглушен естественным образом. Даже штатные места для установки акустики расположены достаточно приемлемо. Удобно, что аккумулятор расположен сзади, что есть лыжный люк; в общем, "Мерседес", как говорят американцы,— "acoustic friendly car". По сути дела, главная задача установщиков состояла в том, чтобы доработать штатные места и демпфировать двери.

Настройка производилась в три этапа. Сначала на слух, затем — с помощью микрофона, установленного на водительском сиденье. Микрофон, в сочетании с компьютером и генератором специальных тестовых сигналов, позволил измерить акустическое расстояние до каждой из динамических головок и пересчитать это расстояние в миллисекунды времени задержки. Третий этап производился самым незамысловатым, но верным способом: он состоял в измерении расстояния от динамиков до слушателя с помощью рулетки. Вкупе все три этапа позволяют установить оптимальное звучание, то есть выставить звуковую сцену относительно водителя. Все это было проделано самым тщательным образом. Дальнейшее, благодаря широким возможностям процессора "Alpine CDA-5755",— прерогатива владельца. Один режим позволит ему почувствовать себя в небольшой студии звукозаписи в двух метрах от исполнителей, другой — переместит на огромный стадион, третий — под гулкие своды собора. В некоторых режимах, вернее, при их отсутствии, достаточно камерное звучание гитары Al Di Meola приобретает очень натуральный, пожалуй, даже домашний характер, зато регги в режиме "стадион" звучит во всю ширину проезжей части. Здесь локализация, звуковая сцена, столь ценимая в домашнем аудио, тем лучше, чем больше "придушена" тыловая подзвучка, зато последняя создает невероятные пространственные эффекты, о которых звукорежиссер записи и не помышлял. Ну что же, процессор "Alpine CDA-5755"— это в принципе сам себе режиссер.

Бас, и это действительно приятно отметить, невероятно собранный, быстрый, упругий — никакого гудения и обертонов. Он присутствует там, где ему следует быть, и тут же исчезает, пропадая из виду, как виртуоз в паузе, и появляется вновь во всей своей красе. Верхние частоты чуть жестковаты — особенность ВЧ-головок "Boston", но семиполосный эквалайзер предоставляет широчайшие возможности по "удушению" слишком звенящих нот. К тому же машина прослушивалась в боксе, а не на автостраде, где маскирующий шум ветра и мотора сведет концы с концами естественным образом.

Система получилась невероятно удачной. Она чувствует музыку, разные жанры исполняются комплектом по-разному. Лучше всего звучат джаз, джаз-рок, фьюжн, классика. Такая музыка звучит быстро, энергично, натурально и обескураживающе по-домашнему. И звучание ее так же комфортно, уверенно и убедительно, как поездка на "Мерседесе". ◀

Михаил СЕРГЕЕВ

Тюнер в кинотеатре



В этом номере наш реестр элитных брендов car audio дополнит имя McIntosh.

Фирме "McIntosh" около полувека. Фрэнк Макинтош, ее основатель, после войны ушел из "Bell Telephone Laboratories" и занялся аудиотехникой. В 1949 году он и Гордон Гау сообщили о создании нового 50-ваттного усилителя, работающего в диапазоне частот от 20 до 20000 Гц при линейных искажениях менее 1%. Даже сегодня ламповый усилитель с такими параметрами не выглядит анахронизмом.

Далее новые разработки следовали одна за другой. Росло производство. В 1952 году канадская фирма "McCurdey Radio Industries" получила лицензию на производство техники "McIntosh".

В 1972 году с фирмой начал работать легендарный доктор Харви Флетчер, мэтр психоакустики.

В августе 1990 года 28,6 миллиона долларов объединили интересы "McIntosh" и "Clarion"— известнейшего производителя автоаудиотехники.

И вот в 1994 году появились первые модели аудиоаппаратуры для автомобиля с логотипом "McIntosh". Сегодня авторитет фирмы на рынке автоаудио очень высок, и это не случайный выигрыш, а закономерный результат.

Конечно, главное направление аудиотехники связано с домашними компонентами, а основной источник сигнала сегодня — компакт-диск. Но, согласитесь, нельзя ограничиваться только мейнстримом. То, что сегодня нам кажется незначительным и неинтересным, завтра может занять на рынке совсем другое положение. И никто не знает, куда именно заведет технический прогресс.

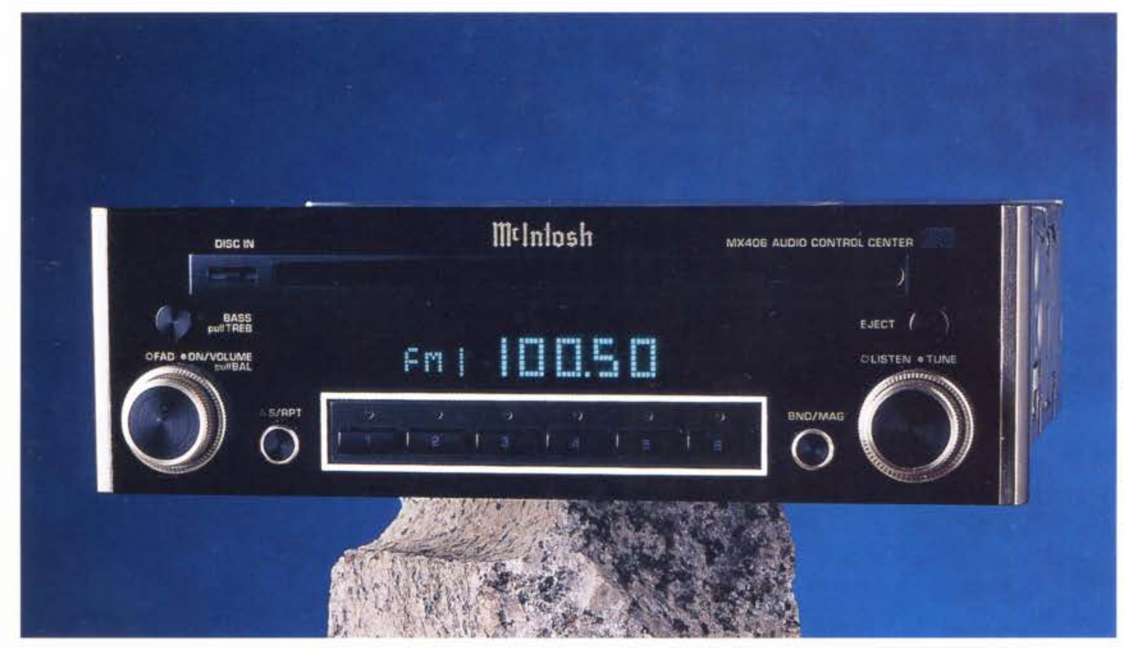
В числе направлений, которые на первый взгляд могут показаться странными, я бы назвал кино в автомобиле. В обычный кинотеатр на автомобиле не въедешь. Место для киноэкрана в салоне машины тоже пока не найдено. Но если гора не идет к Магомету — то Магомет идет к горе.

Изображение — на большом экране, звук попадает в салон по радиоканалу, через приемник. Приехал, настроил приемник на нужную волну — и все. Идея не нова, в США, например, довольно много автомобильных кинотеатров.

Источником звуковых сигналов в таком кинотеатре служит фотографическая стереофонограмма. Ее основные недостатки: полоса частот у́же, чем у компакт-диска, а шумов больше. С шумами давно уже научились бороться: с помощью "Dolby SR" удается получить динамический диапазон почти 60 дБ[1]. Кинотеатральный звук, собственно, и задумывался как альтернатива домашнему, лучшие умы бились за его качество. Была поставлена цель — превзойти "домашний" звук. Соотношение сил меняется, но потенциал профессиональных звуковых систем весьма и весьма высок. Есть также условия и для его реализации. В числе важных особенностей звукового тракта автомобильного кинотеатра хотелось бы отметить отсутствие, в отличие от всех обычных радиостанций, на передающем конце устройств дополнительной обработки сигнала: расширителей стереобазы, компрессоров, лимитеров и проч. К тому же условия прохождения радиосигнала гораздо лучше тех, с которыми мы сталкиваемся при обычном радиоприеме: от антенны передатчика до приемной антенны всего несколько десятков метров. Для приема такого сигнала в машине нужен соответствующий радиоприемник.

С головным устройством "McIntosh MX406" мы сталкивались уже не раз. "Голова" эта отлично воспроизводит

[1] Бесшумный компакт-диск имеет динамический диапазон чуть больше 40 дБ.



компакт-диски. Имеется в ней и тюнер. Включив его, обнаруживаешь, что можно настроиться только на "нечетные" частоты: шаг настройки 200 кГц. Это означает, что в Питере, например, удается поймать меньше половины радиостанций в связи с тем, что остальные работают на "четных" частотах. Конечно, обидно, но за уникальное звучание диска можно простить и не такое. Мой интерес к радиовещанию хорошо известен нашим читателям, и радиоприемник "головы" "McIntosh MX406" не давал мне покоя. Терпенье и труд, как известно, все перетрут. Совсем было отчаявшись и потеряв надежду уговорить этот тюнер принимать все станции, я решился на крайний шаг: взял в руки инструкцию. Инструкция на английском языке, и из нее можно понять, что делать в случае, если "McIntosh MX406" эксплуатируется за пределами США: надо нажать кнопку переключателя диапазонов, немного подождать не отпуская, а потом повернуть ручку настройки. И чудо свершилось, приемник переключился в европейский режим, с шагом настройки 50 кГц.

Бывают ситуации, когда первое впечатление размыто. Бывает, что звучание сразу нравится — именно так и произошло в данном случае.

В салоне удается обнаружить не все достоинства звучания, потенциал аппарата проще оценить на стенде. Первое впечатление: комфортный звук, хорошо передано пространство звуковой сцены. Именно эта характеристика кажется мне одной из самых надежных. Тюнер "McIntosh MX406" правильно расставляет инструменты в пространстве. И ограничение полосы частот (15 кГц) не мешает. Слух человека умеет до-

мысливать, восстанавливать кое-что из утраченного при передаче. Единственное условие — достоверно донести до слушателя основу, "тело" звука. С этой задачей тюнер вполне справляется.

Будучи установлен в салоне, "McIntosh MX406" также не растерялся. Звук, конечно, получается слабее, чем на стенде, но причина потерь кроется не в тюнере, а в акустической системе. На стенде головки из комплекта "Magnat Xtrema 320" работали в тепличных условиях. Для каждой головки этой трехполосной системы был изготовлен бокс с правильными характеристиками. При стендовых испытаниях головки расположены там, где нужно. Акустическое оформление головок в салоне отличается от идеального, и размещение их "там, где получилось", ситуацию тоже не улучшает. Тем не менее, звук тюнера "McIntosh MX406" узнаваем. Тепло звучания осталось, сохранилась и звуковая сцена, нет агрессии, жесткости — частых спутников автозвука.

Ощущая себя мудрым и великим (еще бы, победил американскую машинку, которая почти год каталась в известной нашим читателям "Мазде"), я отправился на пленэр. Где, как не в автомобильном кинотеатре, можно провести натурные испытания. Пусть "McIntosh MX406" вспомнит родину.

Впечатление непривычное. Я уже много лет не бывал и в обычном-то кинотеатре, а тут — автомобильный. Новая обстановка, конечно, затрудняет оценку — очень много одновременно воздействующих факторов. Кинопроектор с мощной лампой (4 кВт) позволяет получить на экране площадью 135 м² отличное изображение, которое несколько мешает бесстрастному прослушиванию. И девушки, разносящие кофе и всякую еду по автомобилям, способны сбить с толку и повлиять на результат. Кинофильм тоже отвлекает.

Фонограмма фильма записана в системе "Dolby Stereo". В кинотеатре есть декодер — "CP-45", но в эфир передаются нераскодированные сигналы с выхода шумопо-давителя. Система "Dolby Stereo" считается совместимой, два сигнала фо-нограммы действительно можно воспроизвести обычной двухканальной системой. Только качество передачи звукового пространства при подобном двухканальном воспроизведении я бы не назвал отличным, звуку не хватает естественности. Диалоги, то есть речь актеров в фильме, сведены так, что декодер выводит их в центральный канал. При работе без декодирования и пространственные, и тембральные характеристики сигнала центрального канала заметно страдают.

Для получения полноценного впечатления нужно было бы установить в машине декодер и акустическую систему центрального канала. Так что испытания "в полевых условиях" хотелось бы повторить. Нетрудно, впрочем, предсказать их результат: где, как не в автомобиле, можно реализовать звуковую бурю в натуральную величину.

Посещение кинозала для автомобилистов убедительно показало, что отношение к тюнеру и в этом случае бывает очень разным. Девушка из обслуживающего персонала заметила, что в одной из машин отсутствует радиоприемник. Все забегали: "Что делать? Что делать?" И, как оказалось, совершенно напрасно: отсутствие звука в салоне машины нисколько не мешало пассажирам, точнее — зрителям, получать удовольствие от фильма. Или от чего-то еще... ◀

В России (в Санкт-Петербурге) появился кинотеатр для автомобилистов. Он называется "Фара". Все натурные испытания проводились там. Редакция "Автосалона" приносит благодарность дирекции кинотеатра.

Автомобильная электроника 2000

Выставка потребительской электроники "2000 International CES" представляла самые разные направления современной электронной аппаратуры, и не последнее место среди них занимала автомобильная аудиотехника. Чтобы разобраться в скрытых и явных тенденциях развития этой стремительно прогрессирующей индустрии, мы встретились с одним из тех, кто принимает непосредственное участие в создании новой аппаратуры. Это технический специалист фирмы "DLS Svenska" Петер Флодквист.



Сабвуфер "Kenwood" типа "торнадо"

"AM". Наступил январь, и "2000 International CES"– первая демонстрация автомобильной аудиотехники в 2000 году. С чем входит в новый век эта индустрия, каковы тенденции, открытия, инновации?

П. Ф. Я бы сказал, что рынок разделился на два направления. Это "low end", то есть аппаратура массового потребления, и high end. То, что находится посередине, исчезает и, на мой взгляд, не будет играть существенной роли.

"AM". Каковы нынешние приоритеты покупателей?

П. Ф. Мы наблюдаем похожую картину. Когда люди только начинают интересоваться автомобильной hi-fi-аппаратурой, их, в основном, интересует только бас. Однако проходит какое-то время, и приоритеты чаще всего меняются — в сторону улучшения качества звучания в целом, в сторону более естественного звука.



Петер Флодквист

"AM". Как по вашему, велик ли разрыв между массовой аппаратурой и high end с точки зрения качества звучания?

П. Ф. Невероятно велик. Массовая сверхдешевая аппаратура — это огромные искажения, плохое качество звука и низкая надежность. Если такой аппарат прослужил хотя бы год, то это уже достижение.

В общем, это вопрос серьезности, длительности ваших отношений с автомобильной аудиотехникой. Безусловно, не каждый может позволить себе начать с дорогой аппаратуры. Бесспорно и то, что иметь хотя бы дешевый усилитель low end — лучше, чем не иметь никакого усилителя вообще.

"AM". С точки зрения производителя, наблюдаются ли радикальные технологические прорывы в индустрии car audio?



П. Ф. Если рассматривать, например, современные динамики, то, откровенно говоря, с конструктивной точки зрения они мало изменились. Конечно, теперь мы (и другие производители) стремимся к тому, чтобы динамики были проще в установке. Мы стараемся снизить вес динамиков, так как полный комплект может добавить вашей машине килограмм сто, что скажется на ее ходовых качествах. В связи с этим современные динамики при лучших параметрах имеют небольшую массу, например благодаря тому, что вместо стронциевых чаще стали использоваться неодимовые магниты.

"АМ". А современные машины? Можно ли сказать, что они лучше приспособлены для хорошего звуковоспроизведения?

П. Ф. Я бы сказал, что это в некотором роде палка о двух концах... В старых машинах было больше места для установки динамиков и к тому же меньше электронной аппаратуры, создающей помехи.

В современных машинах больше взаимодействия между разными электронными устройствами, бывает трудно найти хорошее место для установки динамиков из-за необычной конфигурации салона. Но современные машины намного тише. И это имеет огромное значение, ведь в бесшумной машине аудиоаппаратура будет звучать лучше.

С Петером Флодквистом беседовал Сергей Таранов.


ТЕХНОМИР
Санкт-Петербург, Загородный пр., 16,
тел.: (812) 315-8937
Аудиовидеотехника,
Hi-Fi, DVD-диски,
элитные модели телевизоров
FM101.40MHz
Technics
CD TRACK 4
Technics
MASH
Technics
Technics

Роман ПАШАРИН



"Vifa" занялась "бумбоксами"

Производителям "старфайтеров" из фирмы "Aureal" неймется. Им не дают покоя лавры фирмы "Cambridge Soundworks", хорошо знакомой заядлым компьютерным игрокам по акустическим системам для PC, в том числе таким, как "FPS2000" (четыре колоночки, сабвуфер, цифровой коаксиальный вход, ЦАП TDA1305 в количестве трех штук — и все счастье за $190). Особенно угнетает наших "евангелистов" тот факт, что "Cambridge" находится в партнерских отношениях с "Creative Labs", производителем главного врага всей продукции "Aureal"— карты "Sound Blaster Live! Gold/Platinum". Акустическая система "WaveTracer" должна вернуть "Aureal" лидерство и власть над умами "тонких клиентов".

Будучи истинными монахами, "евангелисты" решили монашествовать на всю катушку и подключили к сему богоугодному делу датскую фирму "Vifa", конструкторский отдел которой обитает в городке Видебек. Датские монашища сконструировали систему, главной изюминкой которой являются встроенные в каждую из АС и в сабвуфер усилители мощности на дискретных элементах, работающие в классе АВ,— четыре по 35 Вт и один 70-ваттный соответственно. Питаться все это хозяйство будет от отдельного блока питания, весом около 6 кг, и потребляет до 600 Вт. Впечатление портят лишь хлипкие пластиковые корпуса каждого из "саттелитов", но в них будут "вифовские" динамики — предмет давнего вожделения наших самодельщиков. Их приятно удивит цена этих АС — около $300. Может, стоит купить да повыдергивать динамики для самоделок?

Что такое "Stratocaster"?

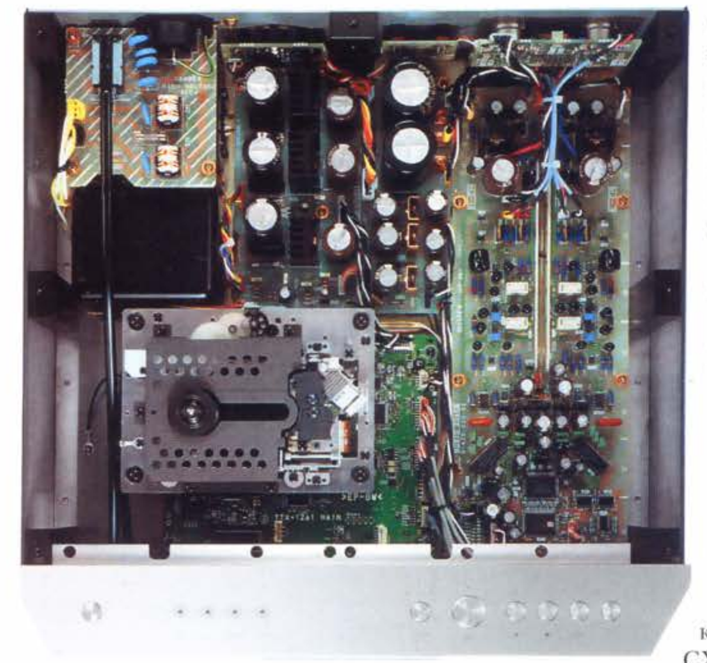
Сегодня еще существуют люди, полагающие, что это марка легендарной гитары фирмы "Fender" с тремя звукоснимателями, а "Telecaster"— гитара того же производителя, но с двумя звукосъемниками. Старые маразматики вроде Нопфлера думают именно так. Глупцы! Они еще не знают, что кончилось их время, не ведают, что дни их сочтены и час пробил... Прославленная фирма "Fender" взялась продавать звуковые карточки знакомой читателям фирмы "Aureal" под маркой "Stratocaster". Это, блин, извините, изделие представляет из себя обычную карточку "Aureal Vortex SQ3500", а к ней прилагается диск с записью 1024 сэмплированных образцов звучания "стратокастера". Производитель утверждает, что теперь любой объевшийся попкорном недоумок может "лабать" не хуже Хендрикса. Так что держись. Вот-вот появятся карточки "Страдивари™", "Гварнери™", "Стейнвэй™". Достаточно вручить одному из "лучших" скрипачей (a. k. a. Промокашка) соответствующий инструмент, оцифровать — и готово. Безделушка оснащена оптическим цифровым выходом формата Toslink, имеющимся на самой карте, а стоимость предполагается в пределах $100. Цифрового входа изделие не имеет... Я тронулся, господа присяжные заседатели... Ведите санитаров!

Надвигается война форматов?

Не успели отгреметь споры вокруг будущего DVD-audio, как на рынке появилась другая долгожданная новинка — Super Audio CD — формат, в основе которого лежит DSD, или Direct Stream Digital, о котором мы писали, даст Бог памяти, еще в номере 1 (18) 98 и позже не раз к нему возвращались. Упомянутый формат был разработан инженерами "Sony" для студийного применения, и компания "Philips" поддержала инициативу "Sony"— предоставить потребителям возможность слушать записи в формате и с качеством, доступными звукорежиссерам в студии, где эти записи производятся, микшируются, сводятся и мастерятся.

Другая фирма — "Sonic Solutions", известная как производитель аудиостанций для обработки звука на базе платформы "Apple Macintosh", взялась за разработку программного обеспечения. В те времена, если помните, все полагали, что носителем информации станет диск DVD в том виде, в каком он применяется для видео. После того как DVD-консорциум наложил загребущие лапы на DVD-audio, "Sonic Solutions" отвалила в сторону, занявшись таким важным для себя делом, как перевод своего, бесспорно передового, программного обеспечения с шаткой Mac OS на платформу UNIX, но "Philips", с их "выдающимся" техническим уровнем, ограничилась лишь моральной поддержкой, "Sony" со своим проектом осталась в гордом одиночестве, и все решили, что DSD никогда не достигнет рынка. И вот 27 августа, когда журналисты уже позабыли о том, что такое Super Audio CD, "Sony" объявила о скором появлении на рынке первых дисков и представила два концептуальных комплекта аппаратуры, состоящих из разных усилителей и колонок, подходящих, по мнению специалистов фирмы, для воспроизведения этих новых дисков. Любопытно, что новинка ориентирована в первую очередь на рынок Европы, как Западной, так и Восточной,





"дудлы" же, по мнению маркетологов, новшества не поймут и не примут, так как умны очень... Не прошло и трех месяцев, как начались продажи первых проигрывателей в Великобритании. Сегодня от менеджеров "Sony" не допросишься технических подробностей о таких вот, не предназначенных для массового рынка, аппаратах. Ни на одном из сайтов фирмы об устройстве машины ничего не сказано, однако мне повезло, и я получил подробную информацию о приборе от английских продавцов.

На предлагаемом вашему вниманию снимке хорошо виден "кишечник" этого зверя. Давайте прогуляемся по нему. Первое, с чем мы сталкиваемся, это великолепный механизм машины, оснащенный коротковолновым лазерным "пикапом" для воспроизведения SACD и длинноволновым инфракрасным "пикапом"— для воспроизведения обычных компакт-дисков. Неоспоримым достоинством этого метода является снятие проблемы джиттера, возникающего в связи с различием диаметров световых пучков длинно- и коротковолнового лазеров. Далее видно, что в конструкции механизма снова воплощен метод "fixed pickup". Диск загружается сверху, и в комплект входит тяжелый прижим для него. А дальше... Дальше конструкция прибора все больше напоминает нам о его собратьях из серии "ES", которыми мы пользуемся для прослушивания "простых" дисков. Так, попав сначала в DSD-декодер, звуковые данные конвертируются из потока, очень грубо говоря, "1 бит/2,8224 МГц" в более привычные нам (и особенно нашим ЦАПам) 24 бит/264,6 кГц, что лучше, чем в случае с DVD-audio (24/192). В таком виде они путешествуют дальше по шине SDIF и попадают на хорошо знакомый нам цифровой фильтр CXD8595Q, известный как "Variable Coefficient". Стоит отметить, что он снабжен дополнительным кварцевым генератором, и эта система называется S-TACT (Synchronous Time Accurate Controller). Оттуда данные направляются прямиком на два также хорошо знакомых нам ЦАПа CXA80423, которые известны в качестве "Current Pulse". На снимке хорошо видно, что эти два ЦАПа расположены в форме буквы "V", если смотреть с тыльной стороны машины. Далее аналоговый сигнал отправляется по двум фактически идентичным трактам предусиления и фильтрации, работающим в чистом классе "А" и очень напоминающим таковой в моем усилителе "TA-E2000ESD", не оснащенном, правда, балансным выходом. Тыл аппарата характеризуется отсутствием балансного цифрового выхода AES/EBU.

О чем говорят эти факты? А о том, друзья мои, что ваши утлые аппараты серий "QS" и "ES" обладают огромным потенциалом. Применение практически одних и тех же компонентов в аппаратах разных классов давно уже стало характерной чертой фирмы "Sony". Достаточно вспомнить двублочный проигрыватель "DAS-R1A/CDP-R1A" и какой-нибудь "CDP-505ES" с практически одинаковыми марками цифровых фильтров и ЦАПов. Может быть, это и правильно, что маркетологи "Sony" больше заняты продвижением машин класса чуть выше среднего? Уж больно они хороши. А для самых любопытных сообщаю, что цена первого и единственного проигрывателя SACD — модели "SCD-1"— составляет 2700 британских фунтов.

Ассортимент дисков невелик, не наберется и 20 наименований. В основном это записи таких ребят, как Гленн Гульд, имеются два диска Майлза Дэвиса, а вся поп-музыка представлена одним диском Марии Кэри, чей талант состоит в том, что она является супругой главы "Sony Music"[1].

Рекордер мини-дисков "Sony MCD-PC1". Подробности

В номере 5 (28) 99 мы писали о новом MD-рекордере "MCD-PC1", в комплект которого входит набор принадлежностей, включающих в себя, по заверениям фирмы, "все необходимое для превращения вашего PC в министудию". Это не так. К аппарату прилагается коробочка-адаптер, позволяющая подключаться к гнезду "Control A1"— новой универсальной шины для управления различными аппаратами "Sony", имеющимися в составе комплекса; другим концом эта коробочка подсоединяется к низкоскоростному последовательному порту PC (к нему вы обычно подключаете модем), скорости которого недостаточно для передачи звуковых данных, но более чем достаточно для пересылки текстовой информации; в комплект входит и CD с набором программ для удобного сочинения названий для записанных на MD песенок и для их заголовков, сортировки.



Однако для того, чтобы переписывать музыку с PC на рекордер и обратно, а равно и применять рекордер в качестве внешних АЦП/ЦАП, вам понадобится приобрести такую безделицу, как интерфейсная звуковая карта с оптическими цифровыми входом и выходом. В заключение я хочу поругать любимую фирму за недостоверность рекламной информации на всех (!) европейских сайтах, а также сообщить, что выпущена вторая дека с такими же возможностями — "MCD-PC2" (см. фото). При еще меньших габаритах она оснащена двумя (против одного у "PC1") оптическими входами и одним оптическим выходом.

[1] По последним сведениям вышло около 30 наименований дисков на "Columbia/Epic/Sony Classical", чуть более десятка наименований на "Telarc" и несколько наименований на "dmp", "Delos", "AudioQuest Music", "Waterlily Acoustics", "Mobile Fidelity Sound Lab".— *Ред.*

Изменчивые "Hedningarna"

Часть 1

Архип ДЕНГЕР, ЭЛФИ





Доводилось ли вам когда-нибудь наслаждаться звуками, издаваемыми подключенным к электрической сети козлиным желудком? Или воплями позаимствованной из музея средневековой волынки, обработанными с помощью секвенсоров и сэмплеров? Если нет, значит, вам пока не посчастливилось услышать настоящий скандинавский фолк, который делают *Hedningarna*.

Представьте себе, что... " вы едите черный хлеб с вкраплениями спорыньи и галлюцинируете вместе с кучкой крестьян, словно сошедших с картины Брейгеля, в то время как компания викингов-берсерков устроила джем и наяривает рок на волынках"— так звучит один из отзывов об этой уникальной команде. Ориентируя свою музыку на песни, созданные согласно народным вокальным традициям, *Hedningarna* с помощью новейших достижений приближают к нам древность. Соединение древнейших финских "рунных песен" и традиционных шведских инструментов позволяет группе получить на удивление современный результат. Музыка группы существует вне времени. Несмотря на то, что корнями эта музыка уходит в старинную народную музыку шведского севера, она пленяет невозможностью привязать ее к какой-либо определенной категории, географической или временной. Мощь, присущая рок-музыке. Изящество шансона. Драматический голос самой природы. Здесь можно уловить ноты Балкан, Карелии и блюзов Миссисипи. *Hedningarna* (кстати, ударение ставится на первом слоге) позволяют шведским волынкам, лютням и литаврам сохранять магию акустического звучания. С помощью своих странных, красивых инструментов, зачастую представляющих собой копии с музейных образцов, музыканты создают мир звуков, не похожих ни на что из слышанного вами ранее. Он становится то прекрасным и нежным, то резким и грубым. Музыкантов мало заботит вопрос, как это все должно звучать "на самом деле"— они воплощают в звуках душу тех древних времен.



И они говорят: "Чувства почти что не изменились с той поры, да и люди, по большому счету, остались прежними. Если что и изменилось, то это окружающие их декорации".

"Folk Roots": *Скомбинировав новые достижения инструментального звучания и взрывы ритма, группа образует новую категорию европейской музыки, превосходное сочетание идей, время которых еще грядет; по значимости это направление можно сравнить с ритм-энд-блюзом...*

У древней Скандинавии были свои собственные мифы и ритуалы. На самом севере ее жили лапландцы. *Hedningarna* создают смесь различных музыкальных культур Скандинавии — и лапландской, и финской (национальный эпос "Калевала"), и норвежской ("Hardingfiddle"), и, конечно же, шведской (танец "полска"— не путать с полькой!). В то же время их музыка не всегда вырастает из традиций древнего Севера, но использует зачастую элементы мелодики Ирландии и Ближнего Востока.

Полска — древний "трансовый" танец. В принципе, вечеринки того времени с такого рода танцами можно при желании рассматривать как древние рэйв-партиз. Представьте себе темные, бескрайние скандинавские леса, где люди жили в трудах и бедности. Одной из немногочисленных радостей в их жизни были танцы в каком-нибудь амбаре под музыку, которую играл местный скрипач. Под воздействием музыки и кружения в танце и скрипачи, и танцоры входили в транс.

Верхушке общества были не по вкусу такие развлечения, церковники объявили эту музыку "происками дьявола", а самих скрипачей, естественно, орудием в его руках. Доходило даже до того, что такого рода музицирование запрещалось, и скрипачей сжигали на огромных кострах. К счастью для нас, тогда нашлось несколько помешанных на фолке студентов, которые с риском для жизни стали вести поиски по деревням, горя желанием спасти старые песни и мелодии. Они записали ноты, таким образом сохранив в громадном количестве музыкальные сокровища севера.

Подобно сим музыкальным подвижникам древности, *Hedningarna* стараются добраться к самым истокам — примитивному звучанию, найти какой-то основополагающий ритм, в котором шведский полска и русская "Калина-малина", техно и психоделия сливаются воедино.

***"Option"**: Ритмика группы обманчива, а звучание сделанных по древним образцам инструментов в сочетании с современными сэмплерами таит в себе бесконечное очарование.*

В 1987 произошла эпохальная встреча Халлбусса Тотте Маттсона, Андерса Стаке и Бьёрна Толлина, которые обнаружили, что в их идеях много общего. Так образовались *Hedningarna*.

Все трое музыкантов начинали с рока. Бьёрн играл на барабанах в рок-команде, вдохновляясь ортодоксальным набором любителя рока — *Black Sabbath*, *The Beatles*, Джими Хендрикс и *Led Zeppelin*. Однажды по дороге в Осло он случайно услышал выступление скрипачей, игравших фолк. Казалось, они получали бесконечное удовольствие, играя вместе старинные песни. Это его очень увлекло. Тогда он электрифицировал свой тамбурин и стал играть фолк-музыку. Андерс — человек, придумавший и создавший все потрясающие инструменты, которые использует *Hedningarna*,— начал свою музыкальную карьеру, играя в гараже *Status Quo*. Халлбусс взялся играть на электрогитаре в двенадцать лет, наслушавшись Эрика Клэптона, Джона Майалла и того же Джими Хендрикса. Впервые встретившись с классикой, он стал всерьез изучать теорию музыки и гитарную игру. После познакомился с несколькими старыми скрипачами, да так увлекся фолком, что купил скрипку, а через некоторое время постепенно перешел к лютне. В течение нескольких лет был членом *Groopa*, группы первооткрывателей стиля фолк в Швеции.

"Hedning" означает "изменчивый", "неверный"; да они и на самом деле не очень-то доверяли преобладавшим в фолке идеям. Андерс Стаке начал изучать древние инструменты и создавать по их подобию новые, способные воспроизводить звуки, которые до тех пор существовали только в воображении этой троицы. Теперь он играет на чем угодно, но основным своим инструментом считает скрипку. Бьёрн — перкуссионист, который вечно находится в поисках нового интересного звучания. Лютня Халлбусса звучит в рамках минорной палитры басовых нот, обладающей поистине гипнотическим воздействием. Музыкант использует ровное монотонное звучание бурдона (бурдон — непрерывный и не изменяющийся по высоте низкий звук.— *Прим. авт.*).

Годом позже *Hedningarna* пишут и исполняют музыку к театрализованному эпосу "Den stora vreden" ("Слепая ярость"). После премьеры у группы немедленно появилось множество поклонников. Так начала складываться репутация *Hedningarna*. В 1989 году на "Alice Records" выходит их первый альбом — "Hedningarna". Вопреки поговорке, первый блин отнюдь не вышел комом — *Hedningarna* не просто стали известны в кругах фолк-музыкантов, но благодаря своему заводному "шаманскому" ритму превратились в самую популярную танцевальную команду Швеции.

Приобретя известность, группа начала сотрудничать с более крупным лейблом — "Silence Records". У них сразу же появилась возможность проверить свои идеи. Затем произошла встреча с финскими певицами Санной Курки-Суонио и Теллу Пауласто, и на этом закончились долгие поиски голосов, способных дополнить резкую музыку *Hedningarna*.

Санна — девушка, которая стала петь раньше, чем научилась говорить. Всю свою жизнь она занимается музыкой, пела не в одном хоре, в том числе и в знаменитом финском "Octopus Choir", принимала участие в детских вокальных записях, удостоенных наград, и даже была лидером джазового хора. Санна училась в Академии Сибелиуса, успевая участвовать во множестве параллельных

проектов, например писала музыку к балетам и возглавляла проект "Танго".

Теллу играет на виолончели с шести лет. Пела во многих хорах, была бэк-вокалисткой в рок-группе и ударницей в женской панк-команде. Также училась в Академии Сибелиуса в Хельсинки, год прожила в Норвегии, изучая "Hardingfiddle".

Альбом "Kaksi!" вышел в сентябре 1992 года, и сразу же стало ясно, что шведская музыка никогда не будет прежней. Рекламируя свое грядущее двухмиллионное турне, *"U 2"* открыто заявили, что в новом альбоме они пытаются создать совершенно новый музыкальный жанр — музыку, которой не существует. Задача не из легких, но *Hedningarna* уже удалось это сделать в ставшем поворотной вехой "Kaksi!". Во всех телевизионных новостях сообщалось о странном феномене под названием *Hedningarna*, который заставляет людей на концертах фолк-музыки трясти головами и вспрыгивать на сцену. Революционное смешение культур Швеции и Финляндии, вокала, инструментов, традиционного фолка и современного рока — все это преобразило лицо музыки, основанной на скандинавских традициях. "Kaksi!" разошелся тиражом более чем 35000 экземпляров. *Hedningarna* удостаиваются шведской премии "Грэмми" за лучший фолк-альбом года. В этом же году *Hedningarna* послужили причиной небольшого хаоса на фестивале в Роскилде, так как сцена оказалась слишком мала как для выступления, так и для пытающихся взобраться на нее поклонников; а британский диджей Саша сделал ремиксы одной из вещей альбома, "Kruspolska", которые попали в английские чарты.

"Melody Maker"*: "Kaksi!" звучит непривычно, но это самая насыщенная музыка на земле! Подобно большей части рэйв-музыки, каждая песня альбома обладает своей собственной энергией, подобной энергии работающего на максимальных оборотах двигателя, эта музыка очень ритмична и точна, но в то же время радостна, это словно инициация в какой-то духовный орден.*

"Q Magazine"*: ...невозможно удержаться от похвал. Это поворотная точка в скандинавской фолк-музыке.*

Осенью 1994 *Hedningarna* выпустили концептуальный альбом "Tra" ("Лес"). "Tra" сразу же придал участникам *Hedningarna* статус суперзвезд в мире скандинавской народной музыки. Трое шведов и двое финских вокалисток в очередной раз дополнили элементы традиционной музыкальной культуры достижениями современной аудиотехники. Альбом совершенно не традиционен для европейской рок-музыки. Его уникальное звучание является исключительно скандинавским, несмотря на то что в нем используются родственные американские и английские музыкальные идиомы. Затем *Hedningarna* снова выступают на Роскилдском фестивале, на этот раз на более обширной сцене перед 20 тысячами восторженных слушателей.

В 1995 году *Hedningarna* предприняли турне по Скандинавии и за рубежом. В США появился сборный альбом, состоящий из песен с "Tra" и "Kaksi!". Уже были выпущены альбомы в Испании, Бельгии, Польше, Таиланде, Великобритании и Штатах, а мир все еще был несколько ошарашен трехдольным метром, типичным для танца полска.

"Dirty Linen"*: Впервые включив эту запись, я чуть с ума не сошел!.. А потом, представляете, я заплакал... Очень немногим группам удается действительно создать нечто вроде собственного музыкального жанра, но* Hedningarna *несомненно одна из них.*

Продолжение следует



❶ Nine Inch Nails
"The Fragile"



Пять лет томились в ожидании поклонники Трента Резнора. Им приходилось довольствоваться совместными проектами лидера *"Девятидюймовых Гвоздей"* (в частности, с Робом Хэлфордом, и с другими музыкантами) и несказанно страдать, наблюдая, как бывший протеже Трента, известный под именем Мэрилин Мэнсон, скатывается в болото второсортного глэма.

И вот под конец тысячелетия выходит двойной альбом, который подводит некоторые итоги развития индастриала 90-х, не перечеркивая его достижений и используя все находки лидеров культовых индустриальных групп — от Дженезиса П. Орриджа до Тиля Линдеманна. Резнор вышел за пределы стиля как такового и дал ему новую жизнь. Одна из лучших записей тяжелой музыки не только 1999 года, но и всего десятилетия.

❷ David Bowie
"hours..."

Если бы альбом "hours..." был чем-то более осязаемым или наоборот — более образным, то его можно было бы назвать символом спокойной всепонимающей силы, своеобразным откровением живого гения современности. Но перед нами все-таки музыкальное произведение, и потому его следует в первую очередь слушать и наслаждаться мелодиями, а потом уже оценивать и делать выводы. Однако без комментариев не обойтись: частично они даны в статье, предлагаемой вашему вниманию в этом же номере журнала; частично — мы надеемся представить эту пластинку в рецензии, которая, возможно, появится в "АудиоМагазине" месяц-другой спустя.



❸ Red Hot Chili Peppers
"Californication"

1999 год в России прошел под знаком "красного острого перца чили". Почти тридцать недель в двадцатке "Хит-Парада двух столиц Радио-Максимум"— песня "Scar Tissue". Бесплатный концерт на Васильевском спуске в Москве. Жаль, что ушел из состава гитарист-виртуоз Дэйв Наварро, зато с возвращением Джона Фрусчанте группа вновь обрела утраченную было популярность.



❹ Skunk Anansie
"Post Orgasmic Chill"



Странное очарование: несколько болезненная энергия, но очень жизнеутверждающе. Абсолютно узнаваемый вокал Скин, сильный и гибкий, пронизывающий до костей и неповторимый, нашел идеальное обрамление в лице *Skunk Anansie* и стал неотъемлемой частью этого жесткого, но при этом и очень лиричного музыкального образования. Альбом на удивление цельный, как сам по себе, так и в сравнении с предыдущими работами группы, и его название, в принципе, передает те ощущения, которые испытываешь, слушая "Post Orgasmic Chill" не в первый раз.

❺ Rage Against The Machine
"The Battle Of Los Angeles"

Есть мнение, что это лучшая работа группы; она выпущена после трехлетнего перерыва и вполне продуманна.



Тексты принципиально социальны и политизированы, что вообще в стилистике *Rage Against The Machine*; музыкальное решение также предсказуемо и не загружено технологическими приемами, только сегодня концепция группы отточена и выражена более четко. Кажущаяся простота инструментала заряжена энергией неимоверной силы. Очень емкая и запоминающаяся пластинка.

❻ The Chemical Brothers
"Surrender"



К оценке этой пластинки необходимо подходить очень осторожно. Во-первых, и это не подлежит сомнению, "Surrender"— продукт поп-культуры. Во-вторых, данный факт ничуть не мешает альбому представлять также культуру экспериментальную. Обманчивая простота подачи и нарочитая танцевальность композиций являются не недостатком произведения известнейшего британского электронного дуэта, а скорее — их новым

достижением, лишь доказывающим, что поп-музыка может быть предметом серьезного обсуждения, хотя и с иронией у этих ребят все в порядке. Кроме того, обратите внимание — *The Chemical Brothers* стали одними из первых, кто предсказал дальнейший ход развития современной популярной музыки и ее звучания.

❼ David Sylvian
"Dead Bees On A Cake"

Крепкий альбом признанного лидера интеллектуальной музыки. По мнению большинства меломанов, Дэвид Сильвиен входит в символическую десятку музыкантов конца XX века, определяющих направления развития рок-музыки в целом, наряду с Брайаном Ино, Робертом Фриппом, Дэвидом Боуи, Хольгером Шукаем, Питером Гэбриелом, список можете продолжить сами...



❽ Blur
"13"

Альбом концептуален, с этим никто не спорит. Однако о его достоинствах говорится очень мало, и критики называют их, как правило, недостатками, акцентируя внимание на том, что "13" для всех непонятен, неинтересен, группа исписалась, а все ее участники просто посходили с ума. Мы с этим категорически не согласны. Альбом заслуживает попадания в десятку лучших записей минувшего года. Если сомневаетесь — все вопросы к Уильяму Орбиту или Дэймону Албарну.

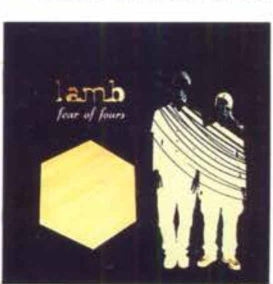
❾ Tricky With DJ Muggs And Grease
"Jaxtapose"

Всего тридцать шесть минут. Артисты, подобные Трики, таких коротких альбомов просто так не выпускают. Жаль, что нет привычного женского вокала Мартины...



❿ Lamb
"Fear Of Fours"

Названию этого коллектива больше чем *"Овечка"* (перевод придуман на российском MTV) подходит словечко "Бяша", так как женской половине дуэта по имени Лу такое прозвище очень подошло бы (см. фото в буклете). Что касается музыки второго альбома группы, она удивительно свежа и необычна. Да что тут говорить, вы все видели клип к песне "B Line", где "Бяша" под воздействием компьютерных манипуляций другого участника дуэта по имени Энди удивительным образом превращается из милой девочки в карикатурного монстра.



Хит-парад подготовлен при участии независимых экспертов Анастасии Грицай и Архипа Денгера.



Ирина АЛДОШИНА, Константин НИКИТИН

Рупорные акустические системы

Поначалу был большой соблазн назвать предлагаемую сегодня читателям статью "Там, где живут басы (6)" (см. пять предыдущих номеров "АМ"). Однако, учитывая, что в рупоре могут жить не только, а порой и не столько басы, с предыдущей серией решено покончить и постепенно перейти на более высокие частоты.

История рупорных излучателей интересна не только потому, что они появились раньше диффузорных. Думается, что длинные трубы, изображения которых присутствуют в памятниках египетской культуры многотысячелетней давности, были отнюдь не самыми древними рупорами, используемыми человеком. Полые рога животных или, на худой конец, сложенные рупором ладони всегда были в распоряжении человека, пытающегося погромче заявить о себе. В России, например, вплоть до XIX века существовали роговые оркестры, да и множество инструментов современного симфонического оркестра с точки зрения акустического оформления никак иначе чем драйвер + рупор не представишь. В тромбонах, тубах, просто трубах и особенно в валторнах, само название которых в переводе означает "охотничий (дословно — лесной) рог", используется принцип акустического рупора.

Реально история рупоров в электроакустике начинается, наверное, все же не с телефонного раструба начала века и не с граммофонного рупора, а чуть позже, с 1927 года, когда уже известные нам по предыдущим публикациям Турас и Венте (Thuras, Wente, "Bell laboratories") разработали, а в следующем году и запатентовали "компрессионный рупорный излучатель". В качестве громкоговорителя (драйвера) использовался электромагнитный преобразователь с бескаркасной катушкой, в виде намотанной на ребро алюминиевой ленты (!). Кстати, это "хорошо забытое старое" спустя 60 лет стало особо модным в современных динамических головках для компрессионных АС. Диафрагма драйвера (мембрана, диффузор) у Тураса и Венте была сделана из вогнутого алюминиевого купола. Уже тогда использовалась и предрупорная камера, и так называемое "тело Венте", однако обо всем этом пойдет речь позже и подробнее.

За 70 лет развития рупорных излучателей единственным серьезным достижением стал переход на постоянные магниты и усовершенствование тела Венте.

Первая серийно выпускаемая промышленностью модель — "555/55W" (фирмы "Western Electric"), широко использовалась в кинотеатрах 30-х годов, однако эти излучатели явно недодавали басов. Значительным шагом на пути расширения частотного диапазона рупорного излучателя вниз было изобретение англичанина П. Войгта, предложившего свернутые рупоры, кстати, переживающие свой ренессанс в настоящее время[1].

Луша *(пытаясь сложить передние лапы рупором)*. Лю-юди-и-и! Нельзя ли начать разговор по существу? Уже пять минут я слушаю этот исторический экскурс и жду, когда же кто-нибудь из вас примется за изложение технической информации.

К. К. Отчего же, извольте. Помнишь, подруга, как несколько лет назад мы плавали с тобой на байдарке, обложившись пачками читательских писем?

Луша. Чем облажавшись?

К. К. Так вот, заметь, грести ты старалась, опустив весло в воду.

Луша. Чудак-человек, а как еще грести-то?

И. А. Ну, например, опираясь веслом о воздух...

Луша. Ирина Аркадьевна, вы в отпуске в этом году были? Может, вам отдохнуть, а?..

К. К. Ну а почему же тогда никому не кажется странным, что диффузорные громкоговорители в своей производственной деятельности опираются диффузором на "бестелесный" воздух? Вот откуда возникает ничтожный КПД в один процент.

Луша. Ах вот куда вы, коллеги, клонили с вашей байдаркой. Запутали бедную собачку, можете радоваться. Кстати, до сих пор не пойму, почему КПД равен 1%. Что же получается, если мощность УНЧ 100 Вт, а излучается 1 Вт, то 99 Вт греют катушку?

К. К. Нет, конечно. КПД диффузорного громкоговорителя как электромеханического преобразователя сравним с КПД среднепаршивого электромотора.

Луша. Ну и?..

И. А. Да вот беда, энергия, переданная диффузору, так и остается его достоянием, теряясь в диссипативных элементах подвеса. И лишь малая доля колебательной энергии диффузора — единицы процентов — передается окружающему диффузор воздуху. Кстати, малая именно по той причине, что оттолкнуться веслом от воздуха трудно.

Луша. В результате имеем КПД, как у паровоза Черепанова... Кажется, я начинаю кое-что понимать... Большая экономия электроэнергии УНЧ может случиться, если опустить АС в воду, при условии, конечно, что бумага не размокнет?

И. А. Разумеется. Гидроакустические преобразователи имеют КПД до 70%. Правда, слушать их звук приходится в воде.

Собачка. Как я понимаю, раз вы всю эту дискуссию затеяли в статье о рупорах, все дело окажется в том, что по каким-то причинам они хороши именно с точки зрения КПД.

К. К. Она как всегда права. Кроме названного, у них есть другие достоинства, о которых мы сейчас и поговорим.

И. А. Рупорные громкоговорители можно разделить на два крупных класса — *широкогорлые и узкогорлые*. *Широкогорлые* рупорные громкоговорители используют обычные мощные динамические головки прямого излучения, и входной диаметр горла такого рупора примерно соответствует диаметру головки громкоговорителя.

Узкогорлые — состоят из купольного громкоговорителя специальной конструкции, называемого драйвером, рупора (входной диаметр горла которого значительно меньше диаметра головки громкоговорителя) и предрупорной камеры, часто имеющей дополнительный вкладыш-фазосдвигатель, или тело Венте (рис. 1).

[1] См., например, "АМ" № 2 (25) 99. — *Ред.*

К. К. А теперь коснемся основ его устройства, для чего предоставим слово вам, Ирина Аркадьевна.

И. А. Рассмотрим основные элементы узкогорлого рупорного громкоговорителя.

Рупор — труба переменного сечения, на которую нагружен драйвер. Рупор является одной из разновидностей акустического оформления.

Излучатель без оформления не может излучать низкие частоты из-за возникающего "эффекта короткого замыкания" (о нем мы уже говорили в одной из первых наших статей). При установке громкоговорителя в бесконечный экран или при другом виде оформления излучаемая им акустическая мощность зависит от активной составляющей акустического сопротивления излучения.

К. К. Напомним, что понятие акустического сопротивления вводится таким образом: если в электрических цепях сопротивление является коэффициентом, связывающим мощность с квадратом тока $P = R{\cdot}i^2$, и измеряется в омах, то акустическое сопротивление связывает излучаемую акустическую мощность с квадратом колебательной скорости $P_{\text{ак}} = R_{\text{изл}}{\cdot}v^2$ и измеряется в единицах Па · с/м.

И. А. На низких частотах, когда длина волны больше размеров излучателя, вокруг последнего распространяется сферическая волна, при этом на низких частотах излучение мало, преобладает реактивное сопротивление. По мере повышения частоты возрастает активное сопротивление, которое в сферической волне равно $R_{\text{изл}} = c\rho S(ka)^2/2$ (в плоской волне оно больше и равно $c\rho S$), где S — площадь громкоговорителя, a — его радиус, c — скорость звука в воздухе, ρ — плотность воздуха, k — волновое число, равное отношению частоты к скорости звука $k = \omega/c$. Особенностью сферической волны является еще и то, что давление в ней быстро падает обратно пропорционально расстоянию: $p{\sim}1/r$.

Этот недостаток может быть устранен путем помещения излучателя в трубу, сечение которой возрастает постепенно. Это и есть *рупор*. Входное отверстие рупора, в котором располагается излучатель, называется *горлом*, а выходное отверстие, излучающее звук в окружающую среду,— *устьем*.

Назначение рупора в том, чтобы:

а) увеличить нагрузку на диафрагму, в связи с чем горло рупора должно иметь малый диаметр — при этом происходит трансформация энергии (подробнее поговорим чуть позже);

б) обеспечить оптимальные условия для излучения волны из устья в окружающую среду, для чего необходимо иметь достаточно большой диаметр устья рупора; в узких трубах большая часть энергии отражается обратно, создавая стоячие волны (это явление используется в музыкальных духовых инструментах); если отверстие трубы становится больше, то $R_{\text{изл}}$ приближается к ρcS, иначе говоря, к сопротивлению плоской волны в воздухе, и волна беспрепятственно выходит наружу; при этом уменьшается доля отраженной энергии и увеличивается доля излученной (уменьшается наложение прямой и обратной волн);

в) уменьшить "растекание" энергии, то есть быстрый спад звукового давления, и трансформировать фронт волны так, чтобы его форма приближалась к форме плоской волны; это увеличивает сопротивление излучения (в плоской волне оно выше, чем в сферической) и уменьшает скорость убывания давления (для достижения этого эффекта должна быть выбрана специальная форма образующей рупора); выбор формы рупора позволяет также концентрировать звуковую энергию в заданном угле, то есть формирует характеристику направленности.

Таким образом, рупор должен иметь горло небольшого размера, причем его сечение должно медленно возрастать, размеры же устья должны быть достаточно велики, чтобы звуковая волна излучалась в основном во внешнюю среду, а не отражалась внутрь.

Чтобы устье достигло необходимых размеров при приемлемой осевой длине рупора, скорость возрастания сечения рупора должна быть пропорциональна увеличению сечения: тем медленнее, чем изменение сечения меньше, и тем быстрее, чем оно больше. Этому требованию отвечает экспоненциальная форма рупора, которая математически выражается так:

$S_x = S_0 e^{\beta x}$,

где S_0 — сечение горла рупора; e — основание натуральных логарифмов; S_x — сечение рупора на произвольном расстоянии x от горла; β — показатель расширения рупора. Единицей измерения β является 1/м.

Показатель расширения рупора есть *величина, определяемая изменением сечения рупора, приходящимся на единицу его осевой длины.* Экспоненциальный рупор изображен на рис. 2, где показано, что отрезку осевой длины рупора ΔL соответствует постоянное относительное изменение сечения.

Применение такой формы рупора обеспечивает преобладание активной составляющей сопротивления излучения над реактивной. Кроме того, при относительно больших размерах устья рупора, в неограниченную среду излу-

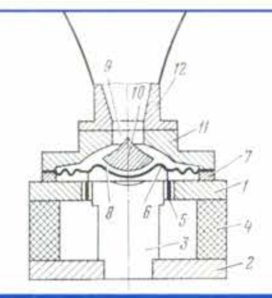


Рис. 1. Основные элементы конструкции узкогорлого рупора: 1 — верхний фланец; 2 — нижний фланец; 3 — керн; 4 — магнит; 5 — звуковая катушка; 6 — диафрагма; 7 — крепящие кольца; 8 — предрупорная камера; 9 — горло рупора; 10 — вкладыш; 11 — крышка; 12 — рупор

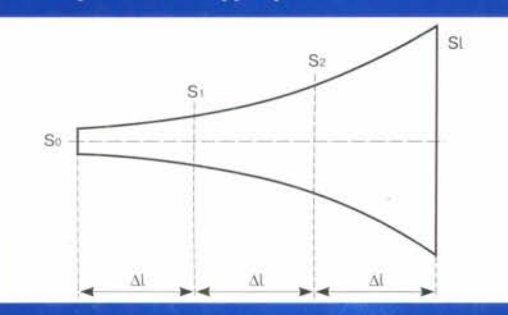


Рис. 2. Экспоненциальный рупор

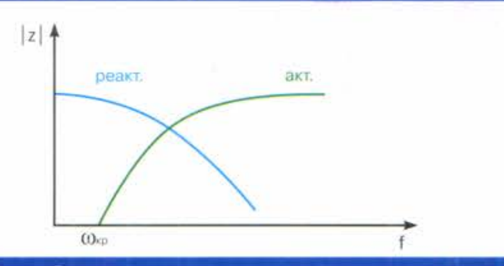


Рис. 3. Зависимость активной и реактивной составляющей сопротивления от частоты



Рис. 4. Рупор "waveguide" фирмы "Genelec"

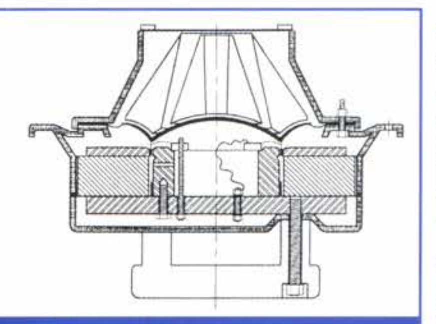

Рис. 5. Конструкция драйвера


Рис. 6. Секционные рупоры

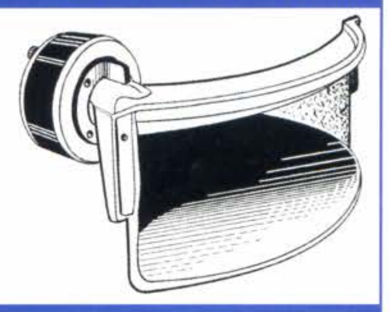

Рис. 7. Радиальные рупоры


Рис. 8. Рупоры с акустическими линзами


Рис. 9. Дифракционный рупор


Рис. 10. Рупор равномерного покрытия

чается волна, фронт которой близок к плоскому. Вообще говоря, имеется целый ряд других форм рупора (конические, гиперболические и др.), с помощью которых можно получить похожие результаты; многие из них сейчас широко используются в промышленности.

Анализ волнового процесса, происходящего в экспоненциальном рупоре, показывает, что сопротивление излучения, на которое нагружен излучатель, зависит от частоты (таким образом, как это показано на рис. 3). На графике видно, что в экспоненциальном рупоре (равно и в коническом, катеноидальном и др.) волновой процесс возможен лишь при условии, что частота колебаний излучателя превышает некоторую частоту, называемую *критической* ($f_{кр}$). Ниже критической частоты активное сопротивление излучения рупора равно нулю. Начиная с некоторой частоты, которая примерно на 40% выше критической, активное сопротивление излучения превышает реактивное, поэтому излучение становится достаточно эффективным. Как следует из графика, на частотах, более чем в четыре раза превышающих критическую частоту, сопротивление излучения остается постоянным. Критическая частота зависит от показателя расширения рупора:

$\omega_{кр} = \beta c/2$,

где c — скорость звука.

От показателя расширения зависят не только критическая частота рупора, а следовательно, и частотная характеристика сопротивления излучения, но и габариты рупора. Осевая длина рупора может быть определена из формулы экспоненциального рупора:

$l = 1/\beta \ln S_1/S_0$.

Из этих выражений можно сделать следующий вывод.

Чтобы расширить частотный диапазон рупорного громкоговорителя, то есть снизить его критическую частоту, надо уменьшить β — показатель расширения рупора. Для этого должна быть увеличена осевая длина рупора. Осевая длина зависит, конечно, от площади устья рупора и площади его горла, но на эти величины накладываются другие ограничения, о которых мы уже говорили.

Для получения настоящих басов потребовались бы рупоры длиной в несколько метров, и, если бы не были изобретены специальные "свернутые" рупоры (см. далее), рупорные акустические системы никогда бы не получили такого широкого распространения.

Поговорим теперь об *акустической трансформации*.

Чтобы увеличить сопротивление нагрузки на диафрагму драйвера и тем самым повысить его КПД, используют ***предрупорную камеру*** — объем между диафрагмой и горлом рупора (рис. 1).

Если допустить, что воздух в предрупорной камере является несжимаемым, то давление, которое создается в предрупорной камере при действии силы F_1 на поршень площадью S_1, передается воздуху в горле рупора и обусловливает силу F_0, действующую в горле. Иначе:

$P = F_1/S_1$, $F_0 = pS_0$,

где p — давление.

Отсюда: $F_1/S_1 = F_0/S_0$, $F_1/F_0 = S_1/S_0$.

Отношение площади излучателя к площади горла рупора — S_1/S_0, называется *коэффициентом акустической трансформации* и обозначается n.

Следовательно: $\boldsymbol{F_1 = nF_0}$.

Определим объем воздуха, который вытесняется из предрупорной камеры при смещении поршня. Он равен S_1x_1. Если воздух в предрупорной камере не сжимается, то из горла рупора также вытесняется объем воздуха S_0x_0 (x_0 — смещение частиц воздуха в горле рупора). Эти объемы равны: $S_1x_1 = S_0x_0$.

Если x_1 и x_0 — это смещения за бесконечно малый промежуток времени, то они определяют колебательную скорость излучателя и воздуха в горле рупора. Тогда $S_1v_1 = S_0v_0$ или: $v_0/v_1 = S_1/S_0 = n$. Отсюда: $\boldsymbol{v_1 = v_0/n}$.

Приведенные выше рассуждения отличаются определенной степенью условности, вследствие чего эти соотношения нельзя считать точными. Однако они позволяют сделать следующий вывод. *Диафрагма драйвера под действием большей силы* ($F_1 > F_0$) *колеблется с меньшей скоростью* ($V_1 < V_0$) *— значит, она испытывает при колебаниях большее сопротивление среды, то есть происходит трансформация силы в скорость.*

Луша. А макароны в говядину трансформировать не удается? Хотя бы немножко...

И. А. Ну ладно, не "силы в скорость", а "сил и скоростей".

Таким образом, использование акустической трансформации позволяет увеличить сопротивление излучения и тем самым повысить акустическую мощность.

Однако при использовании трансформации необходимо учесть, что высота предрупорной камеры должна выбираться не очень большой, чтобы при колебаниях излучателя воздух в предрупорной камере не деформировался.

Величина коэффициента акустической трансформации также ограничена, так как зависит от площади излуча-

теля (S_1) и площади горла рупора (S_0). Для увеличения $R_{изл}$ коэффициент акустической трансформации нужно увеличивать, но увеличение площади излучателя связано с возрастанием его массы. Излучатель большой массы имеет на верхних частотах большое инерциальное сопротивление, которое становится соизмеримым с сопротивлением излучения. В результате на верхних частотах уменьшается колебательная скорость, а следовательно, и акустическая мощность.

Коэффициент акустической трансформации увеличивается и при уменьшении площади горла рупора, но оно, как уже указывалось, допустимо лишь в определенных пределах. Таким образом, коэффициент акустической трансформации оказывается ограниченным, его выбирают порядка $n = 15–20$.

Высокое давление в горле рупора и малая высота предрупорной камеры являются причиной появления дополнительных нелинейных искажений в рупорных громкоговорителях (в связи с нелинейной компрессией воздуха и наблюдающимися в нем термодинамическими эффектами).

К. К. Пора перейти к следующему компоненту рупорных излучателей — драйверу.

И. А. В рупорах используются мощные электродинамические громкоговорители. Для широкогорлых рупоров (без предрупорной камеры) — это обычный мощный низкочастотный громкоговоритель. Широкогорлые рупоры применяются сейчас в ряде конструкций акустических систем, например в АС фирмы "Genelec" (рис. 4; эта технология называется waveguide TL).

В узкогорлых рупорных громкоговорителях применяются специальные типы электродинамических громкоговорителей — драйверы. Пример конструкции драйвера показан на рис. 5. Как правило, они имеют купольную диафрагму из жестких материалов (титановой, бериллиевой, алюминиевой фольги, пропитанной стеклоткани и др.), изготовленную вместе с подвесом, имеющим синусоидальную или тангенциальную гофрировку). К наружному краю диафрагмы крепится звуковая катушка (каркас из алюминиевой фольги или из жестких видов бумаг с двух- или четырехслойной намоткой). Подвес при помощи специального кольца закрепляется на верхнем фланце магнитной цепи. Над (или под) диафрагмой устанавливается противоинтерференционный вкладыш (тело Венте) — акустическая линза для выравнивания фазовых сдвигов акустических волн, излучаемых различными участками диафрагмы.

К. К. В настоящее время рупорные громкоговорители находят широкое применение в аппаратуре, предназначенной для озвучивания и открытых и закрытых помещений, в киноконцертной аппаратуре, аппаратуре для оповещения (мегафоны, сигнальные громкоговорители), в некоторых АС домашнего назначения, а также в дорогих АС уровня high end как в качестве низкочастотного оформления, так и в СЧ- и ВЧ-звеньях (см., например, "АМ" № 6 (29) 99, с. 73, 75), а также с ВЧ- и СЧ-рупорами ("АМ" № 4 (28) 99, с. 41–42, с. 98).

И. А. Основным преимуществом рупорных АС является не только высокий КПД, но и возможность управлять характеристикой направленности, что особенно важно в системах озвучивания и звукоусиления. За долгие годы производства АС этого типа создано большое разнообразие моделей с рупорами различных конфигураций.

Экспоненциальный рупор. Часто используется для озвучивания улиц, площадей и др. (например, отечественные 50ГРД-9, 100ГРД-1).

Секционный рупор. Был разработан для борьбы с обострением характеристики направленности на высоких частотах (рис. 6). Секционный рупор состоит из некоторого количества рупоров небольшого размера, соединенных вместе горлами и устьями. При этом их оси оказываются развернутыми веером, и, хотя направленность каждой ячейки обостряется с частотой, общая направленность группового излучателя остается широкой.

Радиальный рупор. Имеет различную кривизну по разным осям (рис. 7). Ширина диаграммы направленности в горизонтальной плоскости почти постоянна в полном частотном диапазоне, в вертикальной плоскости она несколько уменьшается вместе с частотой. Этот вид рупоров применяется в современных студийных мониторах и часто используется в кинотеатральной аппаратуре. Также для расширения характеристик направленности на высоких частотах применяются акустические рассеивающие линзы (рис. 8).

Дифракционный рупор. Имеет узкое открытие в одной плоскости и широкое — в другой. В первой он имеет широкую и почти постоянную диаграмму направленности, во второй — более узкую (рис. 9). Варианты таких рупоров широко используются в современной технике.

Рупор равномерного покрытия. В 1978 году после ряда исследований был создан фирмой "JBL". Такой рупор позволяет контролировать характеристику направленности в обеих плоскостях (рис. 10).

Имеются и другие разновидности рупоров (типа Манта-Рей и пр.)

К. К. Главной проблемой применения рупоров в качестве низкочастотного оформления являются их большие размеры. Первые кинотеатральные системы со свернутым рупором были созданы в 30-е годы. Как они выглядели, изображено на рис. 11.

Сложная конструкция свернутого низкочастотного рупора для высококачественных акустических систем была разработана впервые Полом Клипшем в 1941 году и получила название "Klipschorn" (рис. 12). На базе этой конструкции фирма до сих пор производит высококачественные акустические системы с рупорным оформлением, пользующиеся очень хорошей репутацией у ценителей качественного звука. ◀

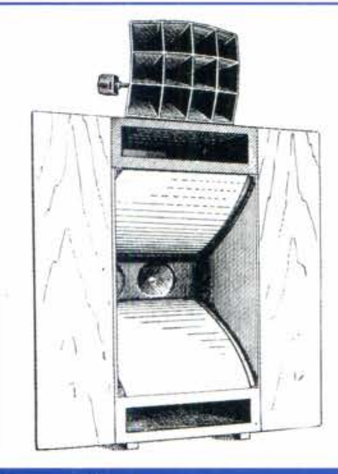


Рис. 11. Первые кинотеатральные громкоговорители со свернутыми рупорами

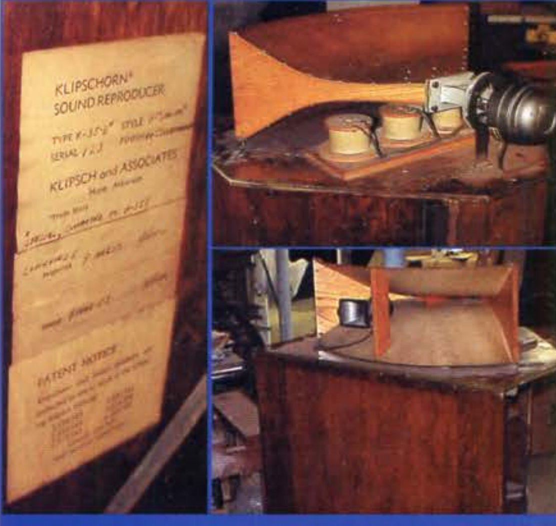


Рис. 12. Рупорные АС "Klipschorn"



















Все номера журнала можно приобрести в московских магазинах **"Одно Место"**, ул. Лобанова, д. 2/21, т. (095) 279-3661; **"Аудио Галерея"**, ул. Покровка, д. 50/2, т. 917-4385; **"Нота +"**, ул. Б. Ордынка, д. 50, т. 953-5275.

В Петербурге "АМ" всегда можно найти в казино-клубах **"Премьер"**, Невский пр., д. 47 и **"Слава"**, Бухарестская ул., д. 47, в ночных клубах **"Луна"**, Вознесенский пр., д. 46, и **"Лондон-клуб"**, наб. Черной речки, д. 41.

Спрашивайте "АудиоМагазин" в магазинах:

Ярославль, "Браво"	(0852) 21-0564
Краснодар, "Бегемот"	(8612) 55-1621
Брянск, "Окор Плюс",	(0832) 55-1959
Владивосток, АО "Музыка"	(4232) 52-2724
"Паритет"	(4232) 32-2760
Астрахань, "Время"	(8512) 22-3633
Екатеринбург, "Орфей"	(3432) 61-6344

Аудиомастерская



<...> Когда я познакомился со схемой легендарного "Audio Note Ongaku", у меня возникло желание, используя некоторые схемные решения господина Кондо, создать на [основе] отечественной элементной базы любительскую конструкцию, отвечающую и моим концептуальным понятиям. Рожденный, как говорят, в муках творчества бессонными ночами, а также в муках физических, связанных, кстати, не только с воплощением данного проекта, но [с поразившим меня] сильным недугом <...> этот усилитель особо дорог мне. О нем и пойдет речь далее. Многократно дорабатываемый, промеряемый, тестируемый (в домашних и салонных условиях), он далеко не сразу обрел свой настоящий "голос".

Хочу поделиться схемой и порекомендовать свое детище аудиофиламрадиолюбителям, стремящимся открыть прелесть однотактного звучания [и] доказать себе и окружающим, что маломощный "ламповик" (этот имеет всего 3,5 Вт на 8 Ом) способен обеспечить достаточно высокий уровень громкости с хорошим качеством, уверенно передавая басы. Что касается баса, кстати, то жертва некоторой части и без того малой мощности в пользу демпфирования не была напрасной. Почти все "эксперты", бравшие аппарат на прослушивание, с удивлением отмечали его способность свободно, отчетливо и легко воспроизводить НЧ-сигнал. Присущие ламповым однотактникам высокая детальность, чистота и прозрачность верхних частот позволяют созерцать музыкальное произведение как нечто творящееся на ваших глазах, легко угадывая местоположение исполнителя на сцене. Без потерь передаваемые акустические свойства помещения, где была сделана запись, создают впечатление присутствия слушателя в одном зале с музыкантами.

Очевидно все же, что из-за небольшой мощности усилитель тяготеет к чувствительным АС: 89 дБ и выше. К нему хорошо подошли "B & W 602" и "603", а также "Tannoy M2". Что касается самодельных АС, неплохо звучали колонки, созданные на базе широкополосных динамиков 15ГДШ-1 (15ГД-12) — 92 дБ, 16 Ом. Также могу посоветовать динамики производства КИНАП — 4А32, несколько доработанные, желательно со старыми магнитами типа алнико. На мой взгляд, лучше, если АС будет широкополосной, с минимумом фильтрующих элементов.

Собственно устройство агрегата таково (рис. 1). Все предварительное усиление осуществляется половиной лампы 6Н2П-ЕВ, имеющей высокий для триодов коэффициент усиления и потому целиком обеспечивающей необходимую амплитуду напряжения возбуждения (±90 В). Далее следует мощный каскад на половине 6Н6П — катодный повторитель. Он не только осуществляет согласование входной и выходной ламп, но и дает возможность усилителю работать в режиме А2. Это

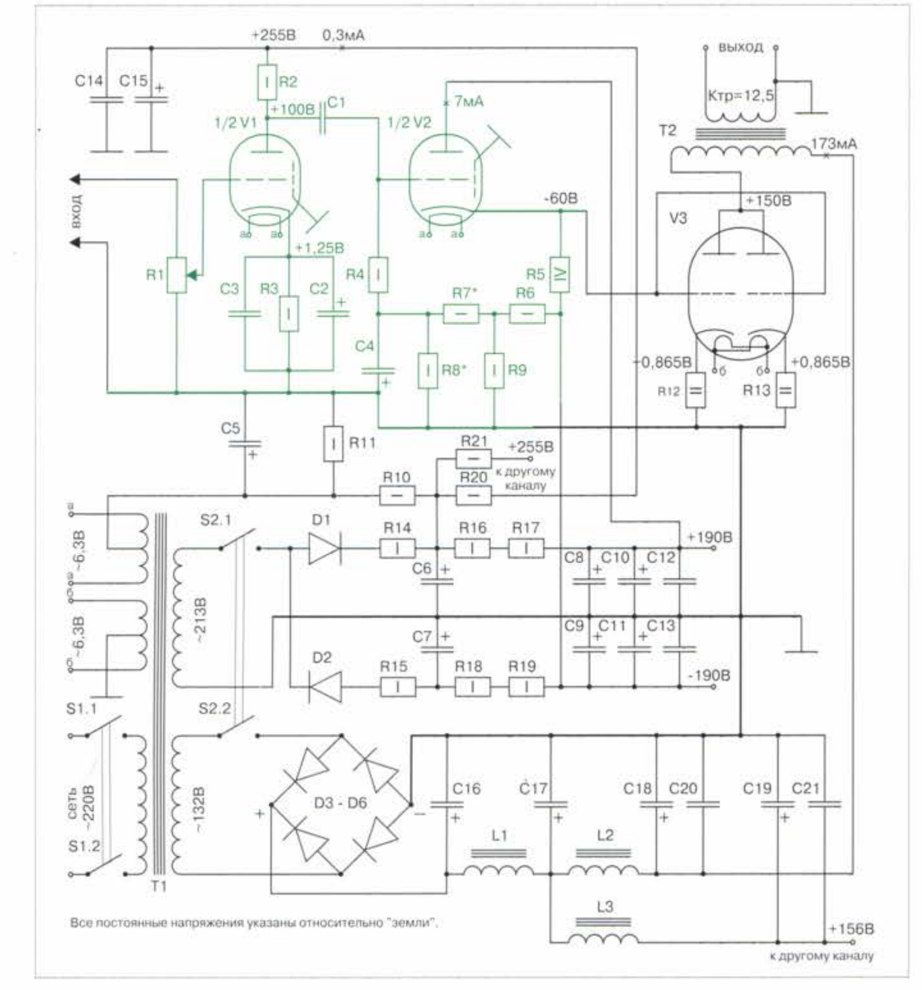


Рис.1. Принципиальная схема усилителя

Спецификация	
	C3 0,001 мкФ х 250 В
	C4 100 мкФ х 200 В
R1 100 к (В)	C5 100 мкФ х 60 В
R2 510 к	C6-C11
R3 4,3 к	330 мкФ х 350 В
R4 1,5 М	C12-C14
R5 18 к	0,033 мкФ х 400 В
R6,7 100 к	C15 330 мкФ х 400 В
R8 200 к	C16-C19
R9,10 270 к	680 мкФ х 200 В
R11 51 к	C20,21
R12,13 10 Ом	0,1 мкФ х 250 В
R14,15 150 Ом	L1 3 Гн
R16,17 2,7 к	L2-3 5 Гн
R18,19 2,4 к	V1 6Н2П-ЕВ
R20,21 33 к	V2 6Н6П
C1 0,15 мкФ х 200 В	V3,4 6Н5С
C2 2200 мкФ х 16 В	VD1-VD6 КД 202Р

обстоятельство позволяет получить дополнительную мощность на пиках сигнала. До появления отсечки мощность может достигать 5,5 Вт на 8 Ом. Выходная лампа – 6Н5С, имеет низкое внутреннее сопротивление, что несколько упрощает изготовление выходного трансформатора. Наверняка с успехом можно использовать и почти аналог 6Н13С или запараллелить пару 6С19П, установив соответствующий режим их работы. Как оказалось, 6Н5С, [создавая] теплое, комфортное звучание, способна достаточно точно передать многогранную структуру звукового полотна и увлечь слушателя эмоциональной насыщенностью музыкального произведения. Много раньше я использовал ее в двухтактном усилителе, могу сказать, что и там музыкальная часть была на высоте. Из доступных мне ламп эта, пожалуй, является любимой. Так как выходная лампа содержит в одном баллоне два триода, между ними может существовать некоторый разброс параметров. Поэтому желательно из имеющегося количества ламп произвести отбор [тех] экземпляров, где этот разброс невелик.

Отбор выходных ламп по идентичности половин осуществляется в рабочей схеме путем замера напряжений, падающих на резисторах *R*12 и *R*13, которые стоят в катодных цепях (они должны быть одинаковыми). Чтобы через каждую из половин лампы протекал требуемый ток (на это укажет падение потенциалов в 0,865 В на *R*12, *R*13), необходимо отрегулировать напряжение смещения. Так как предвыходной и выходной каскады непосредственно, без разделительного конденсатора, связаны между собой, изменение смещения на *V*3 (*V*4) осуществляется подстройкой смещения на *V*2 резисторами *R*7 и *R*8, вместо которых для более точного определения их номиналов можно поставить переменный резистор 330 кОм.

Авторы радиотехнических публикаций, рассказывающих о схемах ламповых усилителей, часто (и иногда, возможно, намеренно) оставляют без внимания одно из самых важных звеньев усилительного тракта – выходной трансформатор, от качества которого во многом зависит конечный результат. Постараюсь подробно осветить этот аспект. В представленном усилителе все “трансы”, выходные и силовые, были сделаны с использованием железа и катушечных каркасов весьма распространенных ТС-180, разве что отобранных из некоторого количества, обращая [при этом] внимание на ПЛ-сердечник, который должен быть как можно более плотно навит и не иметь механических повреждений. Также желательно отдать предпочтение сердечникам, произведенным на одном заводе с одинаковой датой изготовления, преимущественно более ранней.

Выходные трансформаторы своей намоткой имитируют торовую, то есть слой с первой катушки идет на вторую, затем возвращается обратно на первую

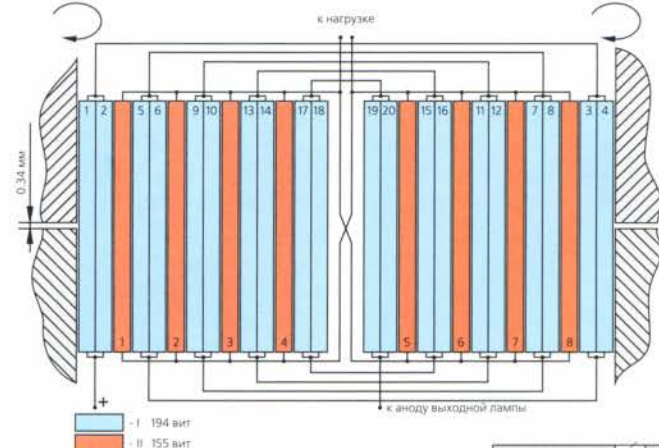


Рис. 2. Выходной трансформатор

и т. д. (рис. 2). Между слоями “первички” проложены слои “вторички”. $К_{тр}$ = 12,5. *W*1 = 1940 вит. (194 вит. на слой). *W*2 = 155 вит. И “первичка” и “вторичка” намотаны одним и тем же проводом ПЭТВ-2, *d* = 0,35 мм. Важно, чтобы первичная обмотка выходного трансформатора имела небольшое сопротивление постоянному току, который в данном случае достаточно велик (173 мА) и способен создать <...> ощутимое падение напряжения, поэтому обмотка *W*1 состоит из двух запараллеленных обмоток. *W*2 же имеет восемь параллелей, так как через нее без потерь должен протекать звуковой сигнал.

Любители мотать трансформаторы, особенно звуковые, знают, как важно, чтобы необходимое число витков ровно, без остатка, распределилось по слоям и [чтобы] вся медь уместилась на катушку, не препятствуя последующей сборке сердечника. В связи с этим напоминаю, что намотку нужно вести с прокладкой тонкой бумаги, плотно укладывая слои. По краям можно намотать х/б нитку, выравнивающую уровень для последующих слоев. Трансформатор получился с большим количеством коммутаций, поэтому советую отмечать хотя бы узелками на свободных, впоследствии отсеченных, концах провода номер слоя (запутаться очень легко). Коммутировать следует, плотно скручивая проводники и пропаивая качественным припоем. Величина немагнитного зазора – 0,34 мм, здесь я использовал промасленный картон.

Последней операцией при изготовлении “выходника”, в моем случае, является проварка. Я предпочитаю проваривать его в пчелином воске, так как он в отличие от парафина не утрачивает своих пластических свойств после застывания, а парафин – просто крошится. Этот натуральный продукт можно без труда раздобыть на рынке у пчеловодов. Сам процесс проварки легко осуществляется в домашних условиях и заключается в погружении трансформатора в расплавленный воск. После этой процедуры ваш “выходничок” перестанет “петь”, теряя бесценную звуковую энергию.

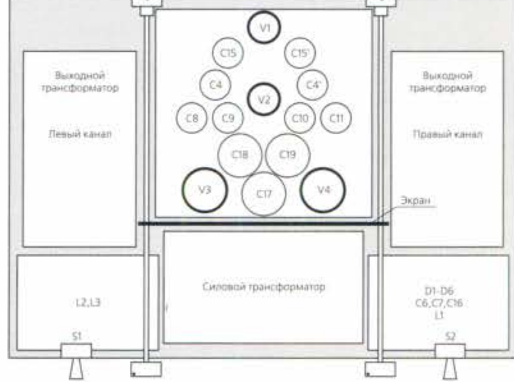


Рис. 3. Расположение блоков

Несколько слов о “силовике”. “Первичка” оставлена прежней, что была у ТС-180, она имеет 800 вит. *W*2 = 448 вит. + 36 вит., *d*2 = 0,53 мм. Добавочные витки, которых на каждой из катушек трансформатора окажется по 18, необходимы для нивелирования потерь напряжения в блоке питания. При настройке, подключаясь к получившимся отводам, добиваются, чтобы значение напряжения на анодах выходных ламп было как можно ближе к заданному. *W*3 = 800 вит., *d*3 = 0,2 мм; *W*4 = *W*5 = 24 вит., *d*4 = 1,7 мм; *d*5 = 0,7 мм. Этот трансформатор тоже нужно проварить.

Компоновка (рис. 3). Часто приходится намеренно удлинять путь зву-

кового сигнала в усилителе в угоду красивому расположению элементов (ламп, конденсаторов и т. д.) на шасси для придания изделию привлекательного внешнего вида. В данном случае все ответственные элементы, имеющие непосредственное отношение к звуку (проходные и катодные конденсаторы, сопротивления нагрузок и др.), установлены с минимумом паек навесным способом, а ближайшие к лампам конденсаторы блока питания, элементы организации смещения, разводка накалов установлены печатным способом на плате также вблизи от ламп. Резисторы регулировки уровня громкости расположены на задней панели и через стержни соединены с рукоятками спереди. Спереди, кстати, находятся и два тумблера: включения сети *S*1 и анодного напряжения *S*2. Так что при выключенном *S*2 работает только накал, обеспечивая предварительный разогрев ламп для увеличения срока их службы.

В результате получился усилитель, демонстрирующий, на мой взгляд, ту самую вовлеченность, о которой так много сказано в различных аудиофильских изданиях, к тому же имеющий довольно симпатичный внешний вид и, что немаловажно, низкую себестоимость.

Технические характеристики таковы:

АЧХ	5–53000 Гц (–3 дБ)
Выходная мощность на 8 Ом	5 Вт (класс А)
Разделение каналов	51 дБ
Чувствительность	0,7 В
Выходное сопротивление	1,8 Ом (20 Гц)
	2,13 Ом (1 кГц)
	3,2 Ом (20 кГц)
Потребляемая мощность	160 Вт

Желаю успехов в творчестве!

В заключение хочу выразить глубокую благодарность всему коллективу "АудиоМагазина"— журнала, давшего мне в свое время правильную аудиоориентацию. Также надеюсь на обратную связь с читателями, которая была бы мне интересна с точки зрения критических замечаний (нам есть чему поучиться друг у друга).

А. Мельников, Белгород

От редакции

Рекомендации автора по поводу применения акустических систем, имеющих широкополосные громкоговорители, с такого рода усилителями вполне оправданы по нескольким причинам. Во-первых, такие АС имеют характеристику модуля полного сопротивления без нескольких подъемов и спадов на средних частотах в по-

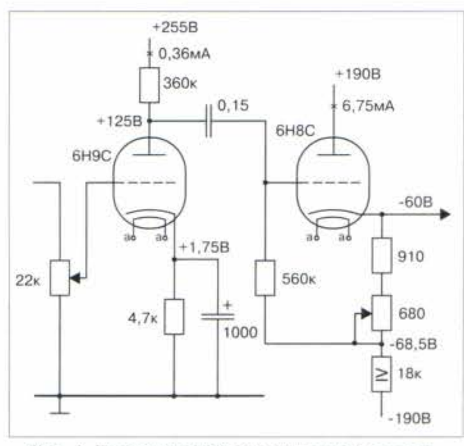


Рис. 4. Предлагаемый вариант схемы предварительного каскада и катодного повторителя (вместо участка, выделенного зеленым на рис. 1)

лосе пропускания, только резонансный подъем (или пару подъемов в случае использования в качестве акустического оформления фазоинвертора) на низких частотах и плавный рост сопротивления с повышением частоты из-за собственной индуктивности громкоговорителя. Такой вид кривой полного сопротивления АС сводит к минимуму тембральную окраску звучания, которая особенно заметна при работе усилителя, имеющего высокое выходное сопротивление (к таковым относится описанный выше), с АС, для которых характерна сильная зависимость полного сопротивления от частоты. Так, например, обычные трехполосные АС имеют еще два значительных по величине и широких по частоте подъема сопротивления на частотах разделения. При этом надо заметить, что ухо очень чувствительно к широкополосным аномалиям АЧХ на средних частотах величиной даже около одного децибела.

Во-вторых, хорошие широкополосные громкоговорители способны дать наилучшую форму переходной характеристики, то есть имеют наилучшую реакцию на импульсное возбуждение без традиционного для большинства АС развала каждого импульса на несколько сдвинутых во времени импульсов, при этом чаще всего еще и с противоположной начальной фазой. Иначе говоря, диффузоры каких-то динамиков под действием импульса сначала идут вперед, а каких-то — назад. Стоит эту реакцию на импульс хоть раз проследить на экране осциллографа, как сразу становится ясно, что обычные акустические системы просто обязаны передавать звук далеко не так, как нам бы того хотелось.

И наконец, АС с одиночными широкополосными громкоговорителями могут дать весьма хорошую и стабильную, несмотря на перемещение слушателя в помещении, стереопанораму, потенциально даже лучше, чем при коаксиальных громкоговорителях, что тоже существенно.

Что касается построения собственно предлагаемого вниманию читателей усилителя, то для дальнейшего улучшения качества звучания можно рекомендовать вместо пальчиковых ламп 6Н2П-ЕВ — октальные 6Н9С или 1579 (последние, пожалуй, предпочтительнее), а вместо 6Н6П — 6Н8С. Тогда, правда, примерно до 1 В уменьшится чувствительность усилителя. Режимы и построение первых двух каскадов придется тоже немного изменить (см. рис. 4). Приведенный вариант построения второго каскада позволит исключить делитель напряжения смещения и фильтрующий конденсатор С4. Кроме того, возрастет (до примерно 5 МОм) входное сопротивление повторителя.

Сопротивление регулятора громкости желательно сделать возможно меньшим. Обычно чем ниже номинал, тем лучше качество звучания. Нижний предел здесь определяется нагрузочной способностью предварительного усилителя. Во всяком случае, желательная величина составляет 10–22 кОм.

Шунтировать электролитические конденсаторы другими, значительно меньшей емкости, вообще говоря, не рекомендуется. Предпочтительнее применить только электролитический конденсатор, но возможно более высокого качества. Безусловно лучше всех других звучат конденсаторы серии "Black Gate". Если же это — недостижимая мечта, то во всяком случае надо иметь в виду, что обычно при сохранении номинала емкости и напряжения чем больше удельная емкость конденсатора, то есть чем меньше его габариты, тем хуже будет звучание. Сказанное относится и к конденсаторам в цепях электропитания. Еще одно. Вместо запараллеливания *С*8 и *С*10, *С*9 и *С*11 лучше использовать по одному конденсатору большей емкости.

Автор не указал номинальные рабочие токи дросселей питания. Так вот, *L*1 должен быть рассчитан на ток 0,4 А, а *L*2 и *L*3 — на 0,2 А.

Нелишне напомнить читателям, что качество звучания усилителя будет заметно зависеть от типов используемых резисторов, конденсаторов, проводов, разъемов и даже припоя. И, разумеется, от конструктивного выполнения усилителя.

С. Куниловский

На "АудиоМагазин" можно подписаться в любом почтовом отделении России и стран СНГ: **по каталогу "Роспечать", подписной индекс 72707 и по каталогу "Агентства печати и розницы", индекс 40552.**

Подписаться на Украине можно в фирме **"Саммит"**, т. (044) 290-7745, 573-9649 и в **"Киевской службе подписки"**, т. 245-2696, 212-0050, 212-0846.

Подписка в Москве — **"Курьер-Пресс-сервис"**, т. (095) 284-5607, 280-9247.

Подписка в Интернете — www.apr.ru/pressa/index/40552

Предыдущие номера "АудиоМагазина"— 4, 6–10, 12–29 (другие номера уже распроданы) — можно получить по почте, сделав предварительный заказ.

Стоимость одного экземпляра №№ 4, 6–10, 12–25 всего 30 руб.; №№ 26–28 — 35 руб. (почтовые расходы включены). Вышлите почтовый перевод на сумму, равную стоимости нужного вам количества экземпляров. В графе "Для письменного сообщения" укажите вашу фамилию, обратный адрес, требуемые номера журнала и количество экземпляров. Журнал будет выслан сразу по получении предоплаты.

При рассылке в Эстонию и страны СНГ стоимость одного экземпляра составляет 45 руб. (за №№ 4, 6–10, 12–25) и 60 руб. (за №№ 26–28); в Молдову, Азербайджан, Латвию, Литву — 60 и 80 руб. соответственно.

Деньги за отдельные номера журнала высылайте по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио".

По не зависящим от нас причинам мы не можем высылать журнал на адрес "До востребования".

Призы разыграны

В розыгрыше участвовало более 1250 купонов. Двадцать шестого января 2000 года был вытащен счастливый купон, определивший победителя лотереи "АМ" № 5 (28) 99. Акустические системы "Tannoy M1" выиграл *Ананьев Виктор Геннадьевич* из Санкт-Петербурга. Для получения приза победителю надлежит связаться с московской фирмой "MS-Max" по телефонам (095) 249-8073/74.

ПОДПИСКА ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ

	первое полугодие 2000 г. (2 номера)	второе полугодие 2000 г. (3 номера)	годовая подписка (5 номеров)
в России	80 руб.	120 руб.	200 руб.
в СНГ и Эстонии	134 руб.	198 руб.	330 руб.
в Азербайджане, Молдове, Латвии, Литве	160 руб.	240 руб.	400 руб.

Цены действительны только до 1 мая 2000 года.

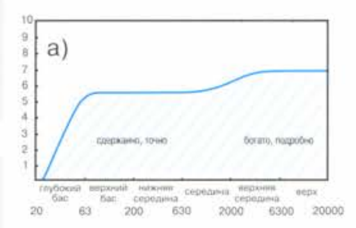
Оплата подписки почтовым переводом по адресу: **191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио".**

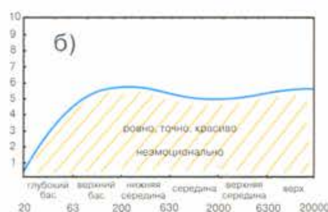
В графе "Для письменного сообщения" укажите вашу фамилию, почтовый адрес и срок подписки. В случае отсутствия этих данных мы не можем гарантировать получение журнала. Подписка на адрес "До востребования" не принимается.

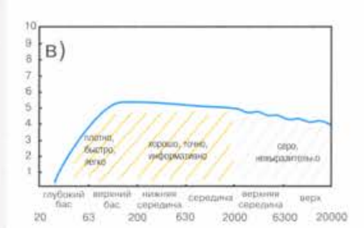
Журнал высылается подписчикам заказным письмом или ценной бандеролью.

ERRATA

Приносим извинения читателям и автору: в статье В. Павликова в "АМ" № 6 (29) 99 следовало привести графики субъективного восприятия звучания АС:







а) "Dynaudio Audience 60"
б) "Energy C2"
в) "Heybrook Prima 2/b"

HECO®



3900$
Anniversary
250/600 watts
18÷45 000 Hz



2009$
Metron 1000
250/500 watts
18÷38 000 Hz



Metron Center 1 506$
120/200 watts
32÷38 000 Hz

544$
Metron Surround 1
120/200 watts
35÷38 000 Hz



Argon Center 180$
100/180 watts
33÷36 000 Hz



347$
Argon Surround
90/160 watts
37÷36 000 Hz



393$
Argon 30
90/150 watts
33÷36 000 Hz



747$
Argon 50
150/260 watts
22÷36 000 Hz



967$
Argon 70
200/320 watts
20÷36 000 Hz

Pioneer

PDP-502 MXE



50", плазменная панель PAL/NTS/SECAM/HDTV

DV-717



96kHz/24-bit (Twin)
Hi-Bit Legato-Link
выход: Dolby Digital
DTS, MPEG AUDIO

VSA-E07



THX Ultra
Встроенные декодеры
Dolby Digital, DTS
5 x 130 W





Linear Response Center
200/150 W
30÷22 000 Hz
395$
325$
Linear Response 4.5
130/80 W
45÷22 000 Hz

510$
Linear Response 6.5
150/100 W
40÷22 000 Hz

645$
Linear Response 8.5
200/150 W
30÷22 000 Hz

765$
Linear Response 10.5
250/200 W
25÷22 000 Hz





195$
Chroma Center
150/75 W
55÷20 000 Hz

Chroma Satellite
130/60 W
60÷20 000 Hz
259$

Chroma Bipolar
90/60 W
50÷30 000 Hz
285$

645$
Chroma Front
200/150 W
35÷22 000 Hz



169$
Liberty Center
140/90 W
50÷20 000 Hz

169$
Liberty 1+
100/65 W
50÷20 000 Hz

645$
Liberty 11+
250/175 W
40÷22 000 Hz

510$
Liberty 7+
200/150 W
30÷22 000 Hz

395$
Liberty 5+
150/100 W
40÷22 000 Hz

259$
Liberty 3+
130/80 W
15÷22 000 Hz




YAMAHA HI FI
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ
DSPA 1
AV усилитель
Dolby Didital
DTS
Dolby Prologic
5 x 180 Вт
DSPA 595 A RDS
AV уислитель
Dolby Didital
DTS
Dolby Prologic
5 x 110 Вт
DSPA 2
AV усилитель
Dolby Didital
DTS
Dolby Prologic
5 x 160 Вт
RX-V 795 A RDS
AV ресивер
Dolby Didital
DTS
Dolby Prologic
5 x 130 Вт
DVD 795
DVD проигрыватель
Dolby Didital
DTS out
24 В / 96 кГц
RX-V 595 A RDS
AV ресивер
Dolby Didital
DTS
Dolby Prologic
5 x 180 Вт
Эксклюзивный дистрибьютор. Тел.: (095) 462-5624, 462-4340
Генеральный агент. Тел.: (095) 234-0654, 256-5091
Представительства «Абсолютного Аудио»: г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727, г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 16-2921
Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники